

JOÃO CARLOS DUARTE

**A AVALIAÇÃO DA SATISFAÇÃO DO
PASSAGEIRO SOBRE A UTILIZAÇÃO DO *SELF*
CHECK-IN NO AEROPORTO HUMBERTO
DELGADO, EM LISBOA: UM ESTUDO EMPÍRICO**

Orientador: Professor Doutor José Manuel Ivo Carvalho Vicente

Co-Orientador: Professor Doutor António da Silva Mendes

Universidade Lusófona de Humanidades e Tecnologias

Escola de Ciências Económicas e das Organizações

Departamento de Aeronáutica e Transportes

Lisboa

2018

JOÃO CARLOS DUARTE

**A AVALIAÇÃO DA SATISFAÇÃO DO
PASSAGEIRO SOBRE A UTILIZAÇÃO DO *SELF*
CHECK-IN NO AEROPORTO HUMBERTO
DELGADO, EM LISBOA: UM ESTUDO EMPÍRICO**

Dissertação defendida em provas públicas para obtenção do grau de Mestre em Gestão Aeronáutica na Universidade Lusófona de Humanidades e Tecnologias no dia 20/12/2018, perante o júri, nomeado pelo Despacho de Nomeação n.º: 322/2018, de 24 de outubro de 2018, com a seguinte composição:

Presidente: Professor Doutor Idalino André Rodrigues Nascimento Magrinho

Arguente: Professor Doutor José Carlos Dias Rouco

Orientador: Professor Doutor José Ivo Carvalho Vicente

Universidade Lusófona de Humanidades e Tecnologias

Escola de Ciências Económicas e das Organizações

Departamento de Aeronáutica e Transportes

Lisboa

2018

"Uma viagem de mil léguas começa com um único passo!"

Confúcio

Dedicatória

Dedico este trabalho primeiramente a “Deus Eterno” pela vida que me concede.

À minha mãe pela educação, valores e coragem que me transmitiu ao longo da vida, que fez de mim um homem com valores alicerçados no amor ao próximo. Dedico também este trabalho à minha esposa e filhos pelo incentivo, motivação e paciência ao longo deste período para que este projeto se tornasse realidade. E, por fim, não menos importante, dedico a todos os meus Professores, em especial ao Doutor José Manuel Ivo Carvalho Vicente e ao Doutor António da Silva Mendes, pelo espírito de camaradagem e ajuda.

Agradecimentos

Agradeço a “Deus Eterno” por estar presente sempre em minha vida. Agradeço também à minha família e amigos pelo sacrifício e pelo apoio incondicional que tiveram comigo ao longo deste projeto.

Os meus agradecimentos estendem-se também a todos os meus colegas de Mestrado em Gestão Aeronáutica do ano 2014-2016, pela amizade e colaboração demonstrada ao longo do Curso.

Agradeço igualmente aos Professores: Doutor José Manuel Ivo Carvalho Vicente e ao Doutor António da Silva Mendes, pelo apoio e responsabilidade na condução e orientação da dissertação, assim como pela partilha de conhecimento dado ao longo do meu percurso académico nesta Universidade.

E, por último, agradeço à Universidade Lusófona de Humanidades e Tecnologias, concretamente ao corpo administrativo do Departamento de Aeronáutica e Transportes da Escola de Ciências Económicas e das Organizações, por me terem dado a oportunidade de concretizar o sonho de infância, um grande projeto para a vida toda.

Resumo

O presente trabalho consiste na Avaliação da Satisfação do Passageiro sobre a utilização do *Self check-in*, no Aeroporto Humberto Delgado, em Lisboa, tratando-se de um estudo empírico; tendo como objetivo fundamental aferir sobre o grau de satisfação e/ou de insatisfação dos passageiros quanto à utilização do *Self Check-in-kiosk* no processo de embarque. De modo a dar respostas às questões de investigação, e alcançar os objetivos preconizados deste projeto, foi efetuada uma entrevista ao Gestor de Segurança da ANA – Aeroportos de Portugal, S.A., e foram aplicados inquéritos/questionários junto dos passageiros, para além da análise e observação documental realizado para o estudo de caso qualitativo.

Ao constatar-se nos últimos tempos uma crescente evolução em matéria de inovação de novas tecnologias na aviação, é exetável e denota-se que com ela a natureza e tipificação dos aeroportos sofreram alterações. Dos resultados obtidos podemos constatar a satisfação do passageiro e, a real importância do *Self check-in* para a melhoria da gestão operacional aeroportuária no AHDL.

Hoje, já é possível os aeroportos oferecerem aos clientes diversas alternativas para realizar o *Check-in*, isto é, através de *Self Service Check-in*: por meio de quiosques de autoatendimento, *web check-in*, *mobil check-in* e *Self baggage Check-in (bag drop-off)*. Cada vez mais os passageiros aderem a estes serviços. As companhias aéreas e os aeroportos vêem nas novas tecnologias grandes oportunidades para diminuir as despesas e máximizarem os lucros, proporcionando aos clientes serviços de qualidade e eficiência na gestão operacional.

Palavras-chave: *Self check-in*, Satisfação, Gestão operações, Otimização de Processos, Aeroporto Humberto Delgado.

Abstract

The present research work consists in the evaluation of the satisfaction of the passenger about the use of Self check-in at Humberto Delgado Lisbon Airport, being an empirical study; with the objective of assessing the degree of satisfaction and / or dissatisfaction of passengers, regarding the use of Self Check-in kiosk in the boarding process. In order to provide answers to the research questions, and to achieve the objectives of this project, an interview is conducted with the ANA – Aeroportos de Portugal, S.A., Security Manager and an inquiry / questionnaire was applied to the passengers, as well as the analysis and documentary observation performed for the qualitative case study.

It is expected that, given the recent evolution of new aviation technology innovation, the nature and typification of the airports has changed. By the results obtained we can verify the satisfaction of the passenger and the real importance of Self check-in for the improvement of airport operational management in the AHDL.

Today, it is already possible for airports to offer customers several alternatives to check-in, that is, through Self Service Check-in: through self-service kiosks, web check-in, mobile check-in and Self baggage Check-in (bag drop-off). More and more passengers adhere to these services. Airlines and airports see new technologies as great opportunities to cut costs and maximize profits by providing customers with quality services and operational management efficiency.

Keywords: Self check-in, Satisfaction, Operations management, Process optimization, Airport Humberto Delgado.

Abreviaturas

ACI - Airports Council International
AHDL - Aeroporto Humberto Delgado em Lisboa
ANA, S.A - ANA-Aeroportos de Portugal
ANAC - Autoridade Nacional de Aviação Civil
ACZRS - Área Crítica de Zona Restrita de Segurança
ASK - Available Seats-kilometers
CE - Comissão Europeia
CIA - Companhia Aérea
CTA - Controlo de Tráfego Aéreo
CUSS - Common-use Self Service
CUTE - Common-use Terminal Equipment
EUA - Estados Unidos da América
EU - União Europeia
EASA - Agência Europeia de Segurança Aérea
ECAC - Conferência Europeia para a Aviação Civil
ETKT - Electronic Ticket
FAA - Administração Federal de Aviação Civil (EUA)
IATA - Associação Internacional do Transporte Aéreo
ICAO - Organização Internacional da Aviação Civil
INE - Instituto Nacional de Estatística
LCC - Low Cost Carriers
NTI - Novas Tecnologias de Informação
PNC - Pessoal Navegante de Cabine
PAX - Passageiro
RPK - Receita Passageiro por Quilómetro
SMS - Safety Management System
StB - Simplifying the business
SITA - Sociedade Internacional de Telecomunicações Aeronáuticas
TA - Transporte Aéreo
TPS - Terminal de Passageiros
ZRS - Zona Restrita de Segurança

Índice Geral

Introdução.....	1
CAPÍTULO I - Transporte Aéreo: Contextualização.....	5
1.1 - Enquadramento histórico	6
1.1.2 - Era Pioneira	8
1.1.3 - Primeira Guerra Mundial.....	10
1.1.4 - Era de Ouro.....	10
1.1.5 - Segunda Guerra Mundial.....	11
1.1.6 - Era Moderna	18
1.2 - O Sistema Aeroportuário e suas Funcionalidades	18
1.2.1 - Espaço Aeroportuário.....	18
1.3 - TPS e suas Funcionalidades.	22
1.4 - Tipologias e conceito de TPS.....	25
1.4.1 - Conceito de Terminal Linear	26
1.4.2 - Conceito de Terminal Pier Finger	28
1.4.3 - Conceito de Terminal Satélite.....	30
1.4.4 - Conceito de Terminal tipo Transporter	31
1.4.5 - Conceito de Terminal Híbrido	32
1.5 - Os intervenientes no Processo Operacional dos Aeroportos	34
1.5.1 - Companhias Aéreas (Cias)	35
1.5.2 - Controlo de Tráfego Aéreo (CTA).....	35
1.5.3 - Operações Aeroportuárias	36
1.5.4 - <i>Ground Handling</i> -Assistência em Terra.....	37
1.6 -Transporte Aéreo em Portugal: A Rede Nacional	38
1.7 - Entidade Gestora Nacional.....	39
1.7.1 - Missão	39
1.7.2 - Visão	40
1.7.3 - Valores.....	40

1.8 - Caraterização e localização do Aeroporto Humberto Delgado Lisboa (AHDL)	40
1.9 - A Regulação no Transporte Aéreo – Legislação	44
1.10 - O Estado e a Desregulamentação no Transporte Aéreo	49
1.11 - Importância Sócio-Económica do Transporte Aéreo a nível Nacional e Mundial	57
1.12 - Caraterística do Transporte Aéreo	64
1.13 - Novas Tecnologias na Gestão de Terminais de Passageiros nos Aeroportos	65
1.13.1 - Evolução histórica do serviço de Check-in no embarque de PAX	66
1.13.2 - Implementação do Electronic Ticket (ETKT).....	70
1.13.3 - Introdução do Bidimensional Bar Coded Boarding Passes (BBCBP).....	70
1.13.4 - Introdução de Balcões de uso comum - Common-use Terminal Equipment (CUTE)	74
1.13.5 - Introdução do Self Service Check-In: Common Use Self-Service Kiosk (CUSS)	74
1.14 - TPS de Aeroportos – Estudo de Caso	90
1.14.1 - Terminal Billi – Estudo de Caso	91
1.14.2 - Eindhoven Airport – Estudo de Caso	93
1.15 - Análise Geral sobre o Desenvolvimento das Novas Tecnologia na Aviação, a nível mundial e a nível nacional.....	97
1.16 - Síntese.....	98
CAPÍTULO II - Metodologia de Trabalho	100
2.1 - Objetivos do Estudo.....	101
2.2 - Percurso e abordagem Metodologica.....	101
2.3 - Dados (Preparação, Recolha, Tratamento e Caraterização dos Dados)	106
2.4 - Estudo de Caso	111
2.4.1 - Primeira fase (Dados Secundários)	113
2.4.2 - Segunda fase (Dados Primários)	114
2.5 - Análise e Observação Documental	115
2.6 - Entrevista	116
2.7 - Inquérito/Questionário	118
2.7.1 - Amostras.....	120
2.8 - Recolha de Dados	121

2.9 - Validação de Dados	121
2.10 - Análise e Tratamento de Dados	122
2.11 - Síntese	122
CAPÍTULO III - Análise do Impacto do Self Check-in no AHDL.....	124
3.1 - Enquadramento histórico do AHDL	125
3.2 - Análise de fluxo no TPS	126
3.3 - Self Check – in no AHDL	128
3.3.1 - Vantagens do Self Check – in	129
3.3.2 - Desvantagens do Self Check – in	130
3.4 -Caraterísticas/Desempenho do Self Check-in como Tecnologia eficientes no AHDL.....	131
3.5 - Impactos do Self Check – in no AHDL	134
3.5.1 - Análise e Discussão de Resultados	137
3.6 - Síntese.....	146
CAPÍTULO IV - Conclusão.....	147
4.1 - Principais Conclusões	148
4.2 - Limitações do Estudo.....	150
4.3 - Trabalhos Futuros	150
Bibliografia.....	151
ANEXOS	i
Anexo I - Self Service Check-in: quiosque e mobil check-in no AHDL	ii
Anexo II - Procedimentos de Self Service check-in no AHDL.....	iii
Anexo III - Procedimentos de Home Check-in	v
Anexo IV - Guião de Entrevista/Questionário	xi
Anexo V - Estrutura do Questionário	xiv

Índice de Tabelas

Tabela 1 - Transições "Lado Terra" e "Lado ar" de um Aeroporto	22
Tabela 2 - Componentes operacionais / Não operacionais.....	24
Tabela 3 - Ilustração de processamento de embarque / desembarque de PAX	24
Tabela 4 - Vantagens/Desvantagens no TPS.....	34
Tabela 5 - Serviços de Assistência em Terra.....	37
Tabela 6 - Características do T.A.....	65
Tabela 7 - Utilização de Máquinas de self check-in	68
Tabela 8 - Programa IATA: Fast Travel Initiative.....	72
Tabela 9 - CUSS - Common Use Self Service Check-in	79
Tabela 10 - Utilização da tecnologia do Self Service nos Aeroportos	87
Tabela 11 - Movimentação/Processamento de PAX. Eindhoven Airport 2011-2015.....	96
Tabela 12 - Movimento de Aeronaves. Eindhoven Airport 2011-2015.....	97
Tabela 13 - Fontes de Recolha de Dados	108
Tabela 14 - Caracterização de Dados Qualitativos	109
Tabela 15 - Caracterização de Dados Quantitativos	110
Tabela 16 - Indicadores do Tráfego Comercial nos Aeroportos (Nacional) 2015	134
Tabela 17 - Movimento de Fluxo de PAX/Carga no AHDL 2007-2011	135
Tabela 18 - Indicadores de crescimento PAX/Carga e Negócio (2013-2015) Grupo ANA. S.A.....	137
Tabela 19 - Escalas de idades dos PAX Inquiridos	142

Índice de Figuras

Figura 1 - Desenho de Leonardo Da Vinci.....	6
Figura 2 - Dirigível "Hindenburg"	8
Figura 3 - Alberto Santos Dumont e seu 14-Bi	9
Figura 4 - Flyer I dos Irmão Wright : Fase avançada - 17 de dezembro 1903	9
Figura 5 - Douglas DC-3 monoplane Aviação comercial	11
Figura 6 - Messerschmitt Me 262	12
Figura 7 - Tupolev TU-144 e o Concorde	17
Figura 8 - Airbus A-380 e a Boeing 787 Dreamliner.....	18
Figura 9 - Ilustração TPS tipo Linear.....	27
Figura 10 - Imagem de Terminal Linear - Aeroporto de Dallas/Fort Worth, no Texas, EUA.....	28
Figura 11 - Ilustração TPS Pier Finger	29
Figura 12 - Imagem de TPS Pier Finger	29
Figura 13 - Imagem de Terminal Satélite.....	30
Figura 14 - Ilustração de Terminal tipo Transporter	32
Figura 15 - Imagem TPS tipo Transporter- Aeroporto Internacional de Washington Dulles - EUA	32
Figura 16 - Ilustração de Terminal Híbrido.....	33
Figura 17 - Imagem TPS tipo híbrido. Aeroporto de Paris Roissy - Charles de Gaulle.....	33
Figura 18 - Imagem das Pistas 03/21 e 17/35 AHDL.....	41
Figura 19 - Imagem do Terminal 1 AHDL: Localização ao extremo (Este).....	42
Figura 20 - Imagem do Terminal 2 AHDL, localização extremo (Sul)	42
Figura 21 - Esquematização das Organizações na Aviação Civil.....	49
Figura 22 - T.A como "Termómetro" da economia	62
Figura 23 - Contributo do Turismo como factor indutor do T.A para o PIB Nacional.....	63
Figura 24 - Programa IATA: Simplifying the Business (StB).....	72
Figura 25 - CUTE com ecrãs e sinalética CRT - AHDL.....	74
Figura 26 - Self Service Baggage check-in (Drop-off Point) - Eindhoven Airport.	75

Figura 27 - CUSS - Common Use Self Service Check-in.....	77
Figura 28 - Gráfico de utilização de Self Check-in no quiosque a nível mundial 2006.....	80
Figura 29 - Caraterísticas técnicas de Self Service Baggage Check-in (Self Bagdrop)	85
Figura 30 - Gráfico de utilização das NTI - Self Service Check-in nos Aeroportos.....	87
Figura 31 - Atratividade da Tecnologia na Aviação Comercial	88
Figura 32 - Quiosque/Display de Self Check-in no AHDL.....	ii
Figura 33 - Utilização do Mobil Check-in / Cartão de embarque no telemóvel	ii
Figura 34 - Check-in online - Idetificação do PAX	v
Figura 35 - Check-in online - Possibilidade de alteração de voo pelo PAX	vi
Figura 36 - Check-in online - confirmação do voo pelo PAX.....	vii
Figura 37 - Web check-in (Check-in online). Questões de Segurança	viii
Figura 38 - Check-in online - PAX temporariamente em stand-by	viii
Figura 39 - Check-in online. Impressão do Cartão de embarque.....	ix
Figura 40 - Check-in online - Check-in completo	x
Figura 41 - Cartão de embarque com códigos de barras Bar-coded boarding passes (BCBP).....	x

Introdução

O presente trabalho de investigação reflete o estudo resultante da implementação das novas tecnologias na gestão eficiente das atividades aeroportuárias: O *Self Check-in*.

Num contexto de intensa concorrência mundial, os aeroportos têm-se debatido com um grande dilema: a “capacidade” e a “qualidade”. Atualmente muitos aeroportos a nível mundial deparam-se com a crise de falta de espaço ou seja, de capacidade para o seu dimensionamento, tanto no “Lado Ar” como no “Lado Terra”.

Segundo o relatório da *European Commission* (2011), o tráfego aéreo vai duplicar até 2030. No entanto, os aeroportos da Europa não estarão provavelmente em condições de satisfazer grande parte desta procura, devido à falta de capacidade em termos de espaço dos aeroportos.

Diante desta “problemática”, associam-se com ela outras realidades que estão literalmente ligadas com o Terminal de Passageiros (TPS) “Lado Terra” do aeroporto: desde as longas filas de espera, o elevado tempo de espera para serem atendidos no processo de embarque, o elevado fluxo de passageiro no terminal, os elevados custos associados, a falta de espaço para o seu dimensionamento, etc., são elementos mais que suficientes para que se deva estudar, afim de se encontrar urgentemente respostas plausivas para esta situação. Razão pelo qual o presente trabalho consistirá em aferir o grau de satisfação dos PAX que recorrem às novas tecnologias de informação, especificamente no processo de embarque de PAX, no caso do *Self Check-in*, no AHDL.

Um aeroporto é muito mais do que uma simples plataforma de descolagem e de aterragem de aeronaves, embora seja esta a sua essência e sua funcionalidade técnica. No entanto, o conceito de aeroporto é mais abrangente. Um aeroporto é um espaço que integra um conjunto diversificado e complementar de serviços tais como: superfícies comerciais, restauração, centros de congressos e hotelaria, entre outros. Num aeroporto estão incluídas as infraestruturas do “Lado Ar” e do “Lado Terra”.

Efetivamente, os aeroportos e companhias aéreas têm introduzido, cada vez mais, serviços de *Self Check-in* nas suas operações. As novas tecnologias de informação visam possibilitar uma maior eficácia e qualidade de serviços, um exemplo é os serviços de *Self check-in*.

Atualmente a utilização do *Self Check-in* por parte dos PAX representa cerca de 60% a 80% do tráfego processado no Aeroporto de Lisboa (ANA), ou seja, mais de metade dos PAX já recorreram às novas tecnologias como parte do processamento da sua viagem.

Para a recolha de dados da nossa investigação tivemos como base os métodos e/ou técnicas tais como, a revisão de literatura através de observação documental em pesquisa bibliográfica baseada em publicações em geral (livros, teses, artigos, revistas e rede eletrónica), sobre o Transporte Aéreo e sobre implementações das novas tecnologias de informação (NTI) neste setor, assim como a aplicação de entrevista direta (focada ou semi-estruturada) ao Gestor de Segurança da ANA, SA; e a realização de inquérito/questionário presencial (semi-estruturado com questões do tipo fechado), indagando os PAX que recorrem ao *Self Check-in* no quiosque do AHDL.

A dissertação tem como objetivo geral, analisar o impacto do uso das NTI de *Self Service Check-in* na gestão eficiente das atividades aeroportuárias.

Os objetivos específicos deste trabalho, centram-se no AHDL que são: compreender o funcionamento e a dinâmica da gestão operacional no processamento de embarque; analisar o comportamento dos PAX no processo de embarque; identificar o nível de aceitação dos PAX e de satisfação quanto ao uso das NTI para a realização dos procedimentos de embarque no TPS do AHDL, no que diz respeito às atividades operacionais de embarque de PAX: o *Check-in*; destacar o sistema que o PAX adota para realizar o serviço *Check-in*; comparar a realização dos procedimentos de embarque de *Check-in* tradicional (convencional) com o *Self Check-in* no quiosque (NTI); selecionar de forma aleatória a amostra (População-PAX) para realização do inquérito por questionário.

Segundo Yin (2001) aponta, o passo mais importante a ser considerado em estudo é a definição da questão de pesquisa. Ao longo da investigação estará presente a problemática e as questões que suportaram as respostas teórico/práticas desta dissertação.

Ainda de acordo com Yin (2005), a probabilidade de sucesso de investigação fundamentado no Estudo de caso, aumentam consideravelmente quando o *design* de partida for bem executado, por exemplo: a pergunta de partida deve ser clara e objetiva, deve constar das proposições de orientações de estudo, a definição de unidades de análise, a definição e seleção de critérios de interpretação dos dados.

As ‘**questões levantadas**’, para que sejam respondidas neste trabalho de maneira a avaliar o grau de satisfação do PAX, são:

- ➔ Qual a avaliação do PAX sobre a utilização do *Self check-in* no AHDL?
- ➔ A utilização do *Self check-in* melhora a experiência de viagem do PAX que embarca no AHDL?
- ➔ A utilização do *Self check-in* pelos PAX no AHDL é simples, intuitivo e contribui para o grau de satisfação do PAX neste mesmo aeroporto (AHDL)?

A escolha do tema a estudar foi motivada por uma questão e/ou problema identificado no TPS aeroportuário, quanto à capacidade (falta de espaço para o seu dimensionamento), a qualidade, as longas filas e o tempo de espera no processo de embarque, e o elevado fluxo de PAX no TPS.

As novas tecnologias de “*Self Service Check-in*” no funcionamento dos Aeroportos e das Cias têm-se mostrado como sendo um projeto eficiente na melhoria da gestão operacional dos aeroportos/Cias, assim como na melhoria das condições e na experiência de viagem dos PAX. O *Self Service Check-in* é cada vez mais utilizado, pois reduz os custos quer para os aeroportos, quer para as Cias, e possibilitando uma maior eficácia, qualidade e eficiência dos serviços, assim como otimiza os espaços, evita filas de espera e reduz tempo de espera nos aeroportos o que facilita a celeridade de processos no embarque de PAX.

De acordo com o relatório da SITA - *Société Internationale de Télécommunications Aéronautiques*, no seu Relatório *The Airport It Trends Survey* (2014), 17% dos aeroportos têm como procedimento de embarque de *Check-in* maioritariamente os quiosques e, possivelmente, no ano de 2017 este número virá a aumentar para até 72%. Esse relatório mostra ainda que a oferta de serviços de *Bag-Drop* nos aeroportos (despacho de bagagem sem intervenção de funcionário) irá crescer de 38% para 74% até 2017.

Ainda de acordo com SITA (2015), em concordância com o *The Baggage Report*, quanto maior for o crescimento no número de embarques de PAX, maior será o impacto dos problemas relacionados com o manuseamento de bagagens, como por exemplo: os extravios de bagagem. Refere ainda, nesse mesmo estudo, que a oferta do *Self-Service Bag-drop* nas Cias aumentará de 33% para 86% até o ano de 2017.

E, finalmente, ainda com base no Relatório *The Airport It Trends Survey* (2014), aponta que, com base numa investigação realizada, obtiveram resultados que indicam a importância das NTI que possibilitam a eficiência da gestão operacional aeroportuária. Ainda, neste mesmo relatório, apontam que três quartos das companhias aéreas (Cias) mundiais esperavam investir

em projetos novos de Tecnologia da Informação e Comunicação (NTIC), ou então efetuar as inovações ou manutenções necessárias dos sistemas existentes atualmente.

Com base na exposição supracitada, constata-se a relevância do tema que reforça a motivação em abordar este assunto que é, nos dias de hoje, um assunto pertinente. É visível quanto se tem debatido mundialmente esta matéria sobre NTI. Razão pela qual a trouxe à “ribalta” para ser investigada, estudada e debatida com base na nossa realidade nacional, no que diz respeito ao AHDL, com a intenção de aferir e identificar o nível de aceitação dos PAX e a satisfação no uso das NTI para a realização de *Check-in* de PAX no Aeroporto de Lisboa.

‘Estrutura e organização do estudo’: A investigação neste trabalho encontra-se estruturada em quatro (4) capítulos e é composta por tópicos apresentados de maneira sequencial, onde os assuntos serão complementados ao longo desta sequência lógica. Inicialmente é apresentada a introdução, com uma contextualização sobre o *Self Check-in* no TPS aeroportuário; de seguida veremos a metodologia, os objetivos, a motivação e relevância do tema e, por último, nesta mesma fase veremos também a estrutura e organização do estudo.

No capítulo 1, será apresentada a revisão da literatura sobre o Transporte Aéreo: a contextualização histórica; a análise funcional do sistema aeroportuário e a Regulação no Transporte Aéreo. Abodaremos ainda as NTI na gestão de TPS nos aeroportos. E, por último, será vista a análise geral sobre o desenvolvimento das NTI no Transporte Aéreo à nível mundial e nacional, bem como a evolução do *Self Check-in* e a adoção deste conceito no Aeroporto de Lisboa. A síntese finaliza o capítulo.

No capítulo 2, é apresentada a metodologia, seguindo-se a apresentação do objeto de estudo. No primeiro ponto, serão abordados os objetivos do estudo; no segundo ponto, é traçado o percurso metodológico em que será feito um Estudo de Caso Empírico sob forma específica que consiste na Avaliação da Satisfação do Passageiro sobre a utilização do *Self Check-in* no Aeroporto Humberto Delgado, em Lisboa, através de entrevista ao gestor da ANA - Aeroportos de Portugal, e do inquérito/questionário aos PAX. Posteriormente, será feita a caracterização dos dados, seguindo-se o Estudo de Caso, a entrevista, o inquérito/questionário e, por último, será feita uma síntese conclusiva.

No capítulo 3, é apresentada a análise do impacto do *Self Check-in* no AHDL. É apresentada a análise e discussão de resultados; e, por fim, à síntese deste capítulo.

Finalmente, **no capítulo 4**, além da conclusão final, serão apresentadas algumas sugestões, limitações, bibliografia, e anexos.

CAPÍTULO I - Transporte Aéreo: Contextualização

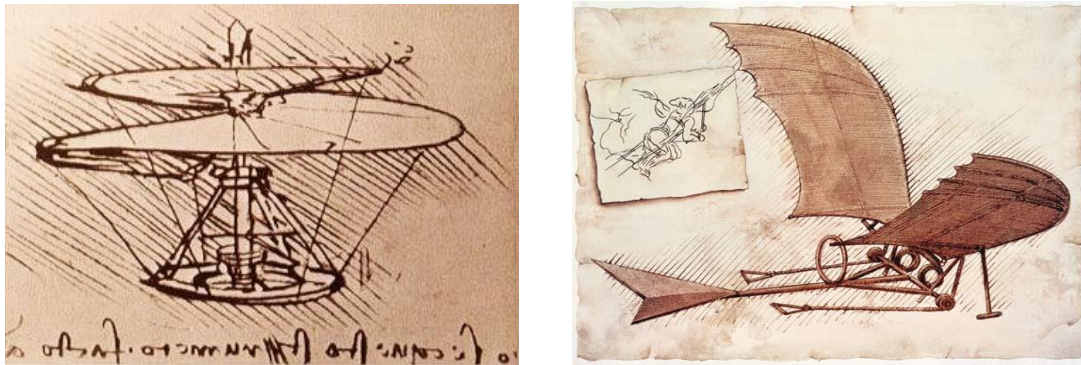
Neste capítulo, faremos uma revisão de literatura sobre o Transporte Aéreo desde o seu estado embrionário até os dias de hoje. Analisaremos alguns temas ainda que de forma breve, sobre os aspetos marcantes da aviação.

1.1 - Enquadramento histórico

Voar foi sempre um desejo do ser humano. Desde os primórdios o homem sonhou em ter asas e voar, a fim de poder alcançar o céu. A mitologia Grega apresenta o mito de Ícaro cujas asas, de cera ao tentar voar até ao sol, se queimaram, confirma a pretensão do homem voar como as aves. No século XV, Leonardo da Vinci, (arquiteto, pintor, engenheiro e investigador) foi um dos primeiros a estudar o possível voo humano, construindo um modelo de avião em forma de pássaro fazendo vários desenhos, como hélices e paraquedas, que viriam a ter posteriormente uma grande repercursão e contribuição para a pesquisa aeronáutica. Abaixo (Figura 1) ilustra o pensamento de Leonardo da Vinci - o sonho de homem ter asas e voar, e a visão de construir um helicóptero.

Em 1783, século XVIII, é realizado o primeiro voo de Pilatre de Lozier com o lançamento do balão de Montgolfier.

Figura 1 - Desenho de Leonardo Da Vinci



Fontes: (wikimedia.org) e (leonardodavincisinventions.com/inventions)

“A sociedade assistiu ao nascimento da conquista do chamado terceiro espaço, o espaço aéreo, quando os irmãos Montgolfier efectuaram, com sucesso, o primeiro lançamento de um balão, ou aeróstato, na primavera de 1783” (Augusto, 2008, p. 23).

No período renascentista, altura em que na Europa se viviam grandes dificuldades e crises, deu-se o nascimento do espírito científico criativo, o “novo paradigma” de “crise vs criar” relativamente à visão criativa da Idade Média, quando no século XVIII, na França os irmãos Joseph e Etienne Montgolfier, através de ar quente fazem voar um balão não comandado. Com a Revolução Industrial no século XIX, os estudos sobre aeronáutica intensificaram-se bastante; em 1852 Henri Giffard, francês, cria o balão com uma máquina a vapor capaz de ser comandado.

Augusto (2008) diz que existe alguma controvérsia entre certos autores, quanto ao início da história da aviação. Alguns autores consideram que a história da aviação somente teve início com os irmãos Wright (Orville e Wilbur), advogando que foi a primeira vez que um objecto voou sendo mais pesado do que o ar. Mas, sabe-se que foi a partir de 1880 que o homem passou a voar com planadores, seguindo-se os balões e dirigíveis.

O grande desafio do homem era voar em máquinas mais pesadas do que o ar. Tendo percorrido um longo caminho até à aviação propriamente dita, em que as aeronaves passaram a dominar os céus de todo o mundo e a atravessar continentes numa questão de horas.

Notável foi também o francês Clément Ader. Ele foi o primeiro a utilizar a palavra “avião” e se inspirar na anatomia dos pássaros e dos morcegos para desenvolver seus projetos, percorrendo 200 metros com o seu balão chamado de “Eolo” em 1890 (Bezerra *et al.*, 2010).

Em 1895, é atribuído a patente de um dirigível ao alemão conde Ferdinand Von Zeppelin. O dirigível era feito de alumínio para conter o hidrogênio. Em 1929, um dirigível pela primeira vez, deu a volta ao mundo. Com o sucesso obtido, passou a ser utilizado como transporte comercial.

Em homenagem ao seu inventor foi denominado como “Graf Zeppelin”, como podemos observar na (Figura 2) (Bezerra *et al.*, 2010).

Figura 2 - Dirigível "Hindenburg"



Fonte: Google (<https://www.google.com.br/search?q=dirigivel+zeppelin>)

Em 1901, em Paris, o brasileiro Alberto Santos Dumont, ganha o prémio por contornar a Torre Eiffel com um dirigível, seu projeto número 6. (Bezerra *et al.*, 2010).

Foi um longo caminho percorrido para encontrar o jeito certo e seguro de voar, e de uma forma geral, o aprimoramento veio concomitantemente ao desenvolvimento da sociedade, seja no setor económico, técnico, industrial e sócio-político. É importante salientar, que o Transporte Aéreo foi tendo este sucesso, graças também à adaptação da legislação que foi implementada ao longo das constantes mudanças ocorridas mundialmente.

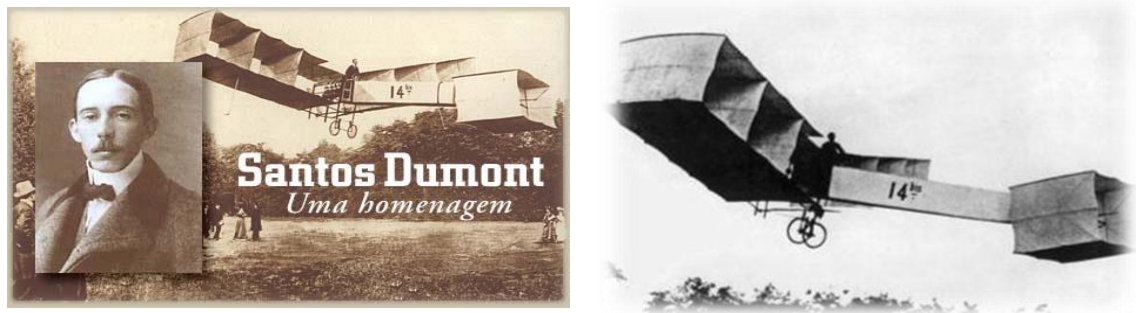
1.1.2 - Era Pioneira

A “era pioneira” compreende o período entre 1900 e 1914. A partir de 1900 o sonho da aviação começou a tornar-se realidade. No entanto, saber quem foi realmente o pioneiro nesta aventura é uma eterna discussão (Ferreira, 2014).

O inventor brasileiro Alberto Santos Dumont, com o seu o projeto número 14 como pode ser observado (Figura 3), com o qual obteve mais sucesso o 14-Bis. Diante de uma multidão levantou voo com o seu 14-Bis, sendo porém considerado o primeiro voo completo no mundo e com um recorde de distância de um aparelho mais pesado que o ar e de velocidade. (Bezerra *et al.*, 2010).

Ainda de acordo com o mesmo autor, afirma que em 13 de setembro de 1906, no campo de Bagatelle foi a primeira máquina a erguer-se do solo por seus próprios meios, voando uma distância 60 metros a uma altura que variou entre 2 e 3 metros do solo e, em 23 de Outubro de 1906 perante a Comissão Técnica do Aeroclube da França, voou 220 metros em 12 segundos a uma altura de 6 metros.

Figura 3 - Alberto Santos Dumont e seu 14-Bi



Fontes: Google (<https://www.google.pt/search?>)

Em 1909 o francês Louis Blériot pela primeira vez atravessou o canal da Mancha, foi também o inventor do avião “*Spad*” que durante a primeira Guerra Mundial foi muito usado na França. Através deste avião ficou definido como sendo a sua utilização, o principal instrumento de guerra; outro francês, Louis Mouillard e o engenheiro alemão Otto Lilienthal influenciaram o naturalizado americano Octave Chanute, conselheiro dos irmãos Wright. Os americanos irmãos Wright realizaram o primeiro vôo mecânico catapultado em 1903, mas somente em 1908 levaram suas experiências ao poder público, dois anos após o êxito de Santos Dumont (Bezerra *et al.*, 2010).

“Muitos voos e muitos progressos técnicos se seguiram, mas, seguramente, nenhum tão marcante como o dos irmãos Wright (Orville e Wilbur)” (Augusto, 2008, p.24). A mesma autora acrescenta ainda que, “a experiência dos irmãos Wright a de 17 de dezembro de 1903, na Carolina do Norte, teve um enorme sucesso e um grande impacto em toda a sociedade por terem conseguido voar numa máquina mais pesada que o ar estabelecendo um marco histórico.” Porém, as palavras da autora, provam e postulam a veracidade do sucesso obtido pelos irmãos Wright; como se vê o *Flyer I* (Figura 4).

Figura 4 - Flyer I dos Irmãos Wright : Fase avançada - 17 de dezembro 1903



Fonte: (Augusto, 2008, p. 25)

Apesar das controvérsias de quem foi o primeiro, sabe-se que após os voos de Santos Dumont e dos irmãos Wright, seguiu-se um período de competição entre países da Europa e dos Estados Unidos, pela conquista de recordes de velocidade e distância.

É nesta época que se dão também os primeiros passos na questão da regulamentação do espaço aéreo, que teve origem na Conferência de Paris de 1910, pelo facto de vários balões alemães repetidamente sobrevoarem o território francês (Ferreira, 2014).

Augusta corrobora com a afirmação acima realçando “é justo salientar a Conferência de Paris de 1910 cujos trabalhos, apesar de não terem dado lugar a nenhum acordo internacional, acabaram por, poucos anos depois, se revelarem decisivos para o êxito da aprovação da primeira Convenção Internacional sobre Aviação Civil” (Augusto, 2008, p.25).

1.1.3 - Primeira Guerra Mundial

As guerras sempre foram estímulos para o desenvolvimento das tecnologias e com a aviação não foi diferente. Foi durante a Primeira Guerra Mundial (1914 - 1918), que se passou a ter noção de que o avião poderia ser muito mais do que um brinquedo ou um desporto, como se pensava na época. Podiam ser equipados com armas letais e causar grandes danos aos inimigos, mas também defender, reconhecer ou espionar áreas inimigas. Até à Segunda Guerra Mundial as viagens transatlânticas eram realizadas quase que exclusivamente pelo mar (Ferreira, 2014).

Entre a Primeira e a Segunda Guerra verificou-se um grande desenvolvimento na tecnologia de aeronaves. Surgiram novos modelos de aviões, tendo estes deixado de ser feitos de madeira para passarem a ser construídos em alumínio. Também a potência dos motores teve um notável avanço, operaram-se novas linhas aéreas e os pilotos evidenciavam as suas habilidades. Todos estes fatores aliados ao crescente impacto socioeconómico que os aviões passaram a ter mundialmente neste período, criaram a era de ouro da aviação.

1.1.4 - Era de Ouro

A “era de ouro” é compreendida entre 1918 à 1939. A seguir à primeira guerra mundial, houve um esforço entre os estados, uma vez mais, para implementação de regulamentações para a aviação, incorporada numa convenção internacional, foi assim que nasceu a Convenção de Paris de 1919 (Ferreira, 2014).

Neste período pouco consensual entre os estados, nasceu a primeira convenção internacional sobre aviação civil, a Convenção Internacional de Navegação Aérea, que ficou conhecida como Convenção de Paris de 1919 (Augusto, 2008).

Foi também durante este período, que rápidos avanços foram feitos no “*design*” de aviões, e se deu início à operação das primeiras linhas aéreas. Verificou-se que na década 20, várias linhas foram estabelecidas na Europa e nos Estados Unidos, e usavam aviões que antigamente eram usados como bombardeiros na Guerra para transportar carga e passageiros. Como não eram pressurizadas, nem condicionadas, tornavam-se máquinas muito barulhentas e nada confortáveis.

Nas décadas de 30 e 40 surgiram técnicas mais precisas de navegação aérea. Em 1930, várias técnicas permitiram a construção de aviões maiores, que voavam em altitudes também elas maiores, com mais velocidade, o que lhes permitia transportar mais carga e mais passageiros. Simultaneamente houve uma melhoria dos equipamentos de controlo e dos *cockpits* – o piloto automático começou a ser usado nesta década, bem como uma melhoria na tecnologia de rádio telecomunicações, facilitando o uso de equipamentos de radiocomunicação. A navegação aérea tinha já técnicas mais precisas, sendo o melhor exemplo o Douglas DC-3 (Figura 5) - um monoplano com capacidade para 21 passageiros que atingia a velocidade cruzeiro de 320km/h. Era o avião comercial mais usado na época.

Figura 5 - Douglas DC-3 monoplano Aviação comercial



Fonte: wikipedia.org (https://en.wikipedia.org/wiki/Douglas_DC-3)

1.1.5 - Segunda Guerra Mundial

O período da Segunda Guerra Mundial (1939 - 1945) conduziu a um agressivo crescimento e desenvolvimento tecnológico na produção de aviões (Ferreira, 2014).

Surgiram os bombardeiros e o primeiro avião a jato, que no início da guerra voava a 480 km/h a 9 mil metros de altura e no final já passava dos 12 mil metros a 640 km/h. O Messerschmitt Me 262 (Figura 6) foi o primeiro caça a jato a operar na guerra, em 1944, e alcançava 970 km/h em voos curtos devido às suas asas enflechadas: uma aerodinâmica que foi muito copiada posteriormente.

Figura 6 - Messerschmitt Me 262



Fonte: Google (<https://www.google.com/imgres?>)

Após a guerra, a aviação foi dividida em aviação comercial e aviação militar, desenvolvendo-se rapidamente e de forma separada.

De modo paralelo ao decurso da evolução tecnológica das máquinas voadoras, houve também a evolução legislativa, institucional e de infra-estruturas (Augusto, 2008). A mesma autora explica ainda, que um dos pontos mais marcantes na evolução legislativa foi a Conferência de Chicago em 1944; esta conferência influenciou de forma positiva a implementação de legislação e regulamentos em matéria de Aviação Civil a nível mundial.

A Conferência de Chicago deu-se de 1 de Novembro a 7 de dezembro de 1944, conseguindo atingir os seus objetivos iniciais e coube aos países contratantes a sua ratificação e implementação. A luz desta mesma conferência nasce a Convenção de Chicago (documentos importantes na regulamentação da aviação civil). Elas vieram substituir todas as demais convenções e é o mais importante instrumento de Direito Internacional em matéria de Aviação Civil. Foi aprovada em Portugal em 17 de Fevereiro de 1947 pelo Decreto-Lei nº36 158 e ratificada em 28 de Abril de 1948 (Ferreira, 2014).



INTERNATIONAL CIVIL AVIATION ORGANIZATION
A United Nations Specialized Agency

Posteriormente, foi criada, através da Convenção de Chicago uma entidade internacional, a ICAO-*Internacional Civil Aviation Organization*, ou seja, Organização da Aviação Civil Internacional (OACI).

De acordo com os artigos 54 l), m) e 57 a) da Convenção de Chicago (C.C), a ICAO é a entidade internacional que desenvolve os ANEXOS-documentos específicos de padrões internacionais dos quais: *Standards and Recommended Practices* (SARP's) ou normas e práticas recomendadas, que abrangem todos os aspetos da aviação incluindo também a segurança, bem como os apêndices que contêm disposições que regulamentam a aplicabilidade dessas normas e práticas recomendadas e ainda algumas definições (Ferreira, 2014) e (Rodrigues, 2006).

Segundo Ferreira (2014) as normas são de carácter obrigatório e/ou vinculativo, ao passo que, os SARP's são facultativos, por exemplo, a recomendações na melhoria dos níveis de segurança.

A Convenção de Chicago originou a criação de uma organização permanente para aviação civil que foi designada oficialmente como Organização da Aviação Civil Internacional (OACI / ICAO) (Augusta, 2008). A mesma autora, afirma ainda que a “entrada em vigor da Convenção de Chicago acabou por influenciar toda a legislação e regulamentação sobre a aviação civil a nível mundial” (Augusta, 2008, p.29).

A ICAO adota um sistema normativo eficaz, através de Anexos à Convenção; faz dela uma das ferramentas mais importante para o crescimento e segurança da aviação civil, como abaixo indicado:

Anexo 1 – Licenças de Pessoal;

Anexo 2 – Regras do Ar;

Anexo 3 – Serviço Meteorológico para a Navegação Aérea Internacional;

Anexo 4 – Cartas Aeronáuticas;

Anexo 5 – Unidades de Medida a Serem Usadas nas Operações Aéreas e Terrestres;

Anexo 6 – Operação de Aeronaves;

Anexo 7 – Marcas de Nacionalidade e de Matrícula ou Registo de Aeronaves;

Anexo 8 – Aeronavegabilidade de Aeronaves;

Anexo 9 – Facilitação;

Anexo 10 – Telecomunicações Aeronáuticas;

Anexo 11 – Serviços de Tráfego Aéreo;

Anexo 12 – Busca e Salvamento;

Anexo 13 – Investigação de Acidentes de Aviação;

Anexo 14 – Aeródromos;

Anexo 15 – Serviços de Informação Aeronáutica;

Anexo 16 – Protecção ao Meio Ambiente;

Anexo 17 – Segurança: Protecção da Aviação Civil Internacional Contra Atos de Interferência Ilícita;

Anexo 18 – Transporte Aéreo de Mercadorias Perigosas em Segurança;

Anexo 19 – Safety (Segurança operacional).

A ICAO tem como objetivo promover a cooperação internacional na aviação civil. A Convenção de Chicago de 1947, segundo Ferreira (2014) aponta, permitiu a realização de dois acordos complementares à convenção: o Acordo de Transportes e o Acordo de Trânsito; sendo apenas este último a ser vigorado e ratificado por Portugal. Estes consistem nas liberdades do ar, o direito de atravessar o seu território sem nele aterrar (direito de sobrevoo) e o direito de nele aterrar por razões não comerciais (direito de escala técnica).

Os Estados sentiram a necessidade de um acordo bilateral entre os Estados interessados em serviços aéreos regulares bilaterais. Este tipo de acordos reveste a forma de acordos entre Governos e prevêem a troca de direitos de tráfego e a regulamentação exercendo esses direitos e rotas específicas acordadas, no âmbito das quais os serviços regulares podem ser explorados.

A Convenção Internacional actualmente vincula o maior número de Estados do Sistema das Nações Unidas, cerca de 192 Estados membros. Contém princípios que não podem ser afastados por outras fontes de Direito Internacional (Ferreira, 2014). Logo, faz com que a convenção reconheça a conciliação entre os interesses dos Estados e respectivas aviações civis nacionais.

Os princípios elementares da Convenção de Chicago são a soberania, a uniformização de regulamentações aeronáuticas, a igualdade dos Estados e a não ingerência nos assuntos internos de cada estado (Ferreira, 2014).

Para além do papel da ICAO, há que ralçar a intervenção de outras organizações de cariz mundial e regional que também contribuem de maneira significativa para o avanço da aviação civil, como, por exemplo, a *International Air Transport Association* (IATA) e *Airport Council International* (ACI), (Augusto, 2008).



A IATA (sigla com significado em inglês) que quer dizer, Associação Internacional de Transporte Aéreo é uma organização de cariz não-governamental que, pelo prestígio e reconhecimento internacional, é ouvida pela ICAO, influenciando com os seus pareceres técnicos, as decisões desta organização (Augusto, 2008).

A IATA reflete a imagem do Direito Privado na ICAO (Ferreira, 2014). Segundo IATA, a organização foi criada em 1945 em Havana-Cuba, numa conferência internacional de transportadoras aéreas.

Ferreira (2014) acrescenta que após Convenção de Chicago em 1944, foi criada a IATA em 1945, com metas e/ou objetivos próprios. É a organização que representa as companhias aéreas (Cias) mundialmente. A mesma autora acrescenta ainda que, a organização é composta por 240 membros de mais de 140 Estados a nível mundial e tem como objetivos:

- ➔ O desenvolvimento do transporte aéreo seguro;
- ➔ O desenvolvimento da regulamentação económica em matéria de afixação de tarifas nas Companhias aéreas (Cias);
- ➔ Promover a cooperação entre as empresas de transporte aéreo (T.A) internacional, bem como o incentivo ao comércio global. Porém, é através da IATA que se faz a afixação de tarifas aéreas na rede de serviços internacionais, e posteriormente são levadas para sua aprovação pelo Estado.



A ACI, (sigla em inglês), *Airports Council international*, foi criada em Janeiro de 1991 através de fusões e dissoluções de associações. É uma instituição que promove o desenvolvimento do transporte aero civil, o diálogo e resolução de diferendos com Cias, fabricantes e governos e outras partes interessadas (Ferreira, 2014).

Após à 2ª Guerra Mundial, com o advento da paz, o Transporte Aéreo Comercial desenvolveu-se bastante com poderosas inovações tecnológicas. As Cias e os Aeroportos, obtiveram benefícios financeiros, operacionais e tecnológicos. A indústria beneficiou de apoio dos governos, de novos regulamentos a nível mundial tendo surgido novos conceitos de assistência em escala, de marketing, como, por exemplo, a atribuição de imagem de *glamour* ao Pessoal Navegante de Cabine (PNC) e outros utilizadores (Smith, 2002).

No final da 2ª Guerra Mundial e até à década dos anos 70, segundo Rodrigues (2014) os aeroportos eram situados nas instalações militares que estavam disponíveis e/ou “abandonados” com o fim da guerra. Como não se justificava a sua existência no plano militar e devido à escassez de recursos, assim como ao elevado custo de manutenção, alguns destes aeroportos passaram a ser geridos e operados por aviação civil. No final da década de 40 apareceram cabines pressurizadas dentro das aeronaves, já que as altitudes alcançadas eram cada vez maiores, permitindo solucionar as dificuldades respiratórias. Com todas essas mudanças, as empresas começaram a fabricar aviões destinados à aviação civil e consequentemente as linhas aéreas deixaram de utilizar aviões militares adaptando-os ao transporte comercial. Os voos domésticos de passageiros eram realizados pelas aeronaves Douglas DC-4 e *Lockheed Constellation*, sendo que nas rotas transoceânicas eram obrigadas a fazer escala para reabastecer.

As melhorias na tecnologia de rádio-telecomunicações permitiram que os pilotos recebessem instruções de voo de equipas em terra, podendo comunicar com outros pilotos. Aliás, conforme afirma Augusto, “novas e poderosas máquinas surgiram, mais rápidas, eficazes

e seguras e também com maior capacidade de transporte e autonomia para voos transcontinentais” (Augusto, 2008, p.27).

Com as mudanças que foram ocorrendo nos anos 50, Smith (2002) sublinha que foi no final deste mesmo ano, que se introduziu aviões a jatos na aviação comercial. Neste período começaram a ser utilizados os Caravelle, de fabricação francesa, e nos Estados Unidos, entravam em serviço os Boeing 720 e 707, e de seguida o Douglas DC-8, e mais tarde o Convair 880. Foi ainda nos anos 50, que se introduziram os aviões a turboélice, que por sua vez, conduziu a uma crescente pesquisa nas formas de fabricar aviões comerciais cada vez maiores e mais potentes que permitisse o transporte de maior número PAX.

Em 1958, a Boeing introduz no mercado o Boeing 707 que foi um sucesso. Apartir deste período a empresa Boeing tornou-se no maior fabricante de aeronaves; e eis que dez anos mais tarde lança o Boeing 747 - um *Widebody*; este é formado por dois corredores e três filas de assentos, foi concebido com o intuito de proporcionar maior comodidade, mobilidade e maior número de a PAX a bordo da aeronave. Mais tarde, com a introdução do Boeing 767, veio revolucionar o Transporte Aéreo comercial através do baixo custo operacional, e do seu longo alcance, e também da sua razoável capacidade de PAX. O Boeing 767 continua a ser o avião comercial que mais cruza o Atlântico diariamente, apesar da concorrência existente entre outros *players* com recentes e modernas aeronaves introduzidas no mercado (Ferreira, 2014). Já no final da década de 1960, foram construídos para a aviação civil os primeiros aviões supersónicos, com velocidades duas ou três vezes maiores que a do som.

A primeira aeronave supersónica construída no mundo, foi o soviético Tupolev Tu – 144 (Figura 7), que realizou os primeiros voos em 1977, mas devido a problemas relacionadas com a operacionalidade foi suspenso no ano seguinte. Entretanto, aparece o franco-britânico Concorde (Figura 7) com o objetivo de servir as rotas transatlânticas. Estas duas foram as únicas aeronaves supersónicas comerciais desenvolvidas até hoje.

Figura 7 - Tupolev TU-144 e o Concorde



Fontes: Google (<https://www.google.com/imgres?>)

1.1.6 - Era Moderna

Em 1994, é lançado o primeiro Boeing 777 no mercado. Este foi o primeiro avião a ser feito (desenhado) e planeado totalmente por computadores. Portanto, é um dos aviões de maior alcance operacional a nível mundial (Ferreira, 2014).

A partir de 2007, o imperioso Airbus A-380 (Figura 8) iniciou comercialmente a voar; possui dois compartimentos (andares), e com capacidade para transportar cerca de 500 PAX. Já o modelo Boeing 787 Dreamliner (Figura 8), é atualmente a mais recente inovação no que tange, a inovação tecnológica de novos materiais desenvolvidos pela NASA, denominados “compósitos”; caracterizam-se por possuírem uma maior durabilidade e/ou resistência, e redução de peso.

Atualmente, o mercado internacional de construções de aviões de grande porte, é dominado pela Boeing (americana) e a Airbus (europeia). Mas, já existem cada vez mais novos players (empresas) a surgirem no mercado para promoverem a concorrência, como por exemplo: a Holandesa-Fokker, a Brasileira-Embraer ou mesmo a canadense-Bombardier. Surgem como uma forte aposta em novos mercados e uma força determinante para conquistar uma vez mais os céus. A revolução e avanço tecnológico da aviação civil não pára, pois, a medida em que as populações possuem a necessidade de se deslocarem frequentemente de um local para outro, e de forma rápida, o transporte aéreo será sempre a opção ideal.

Figura 8 - Airbus A-380 e a Boeing 787 Dreamliner



Fontes: Google (<https://www.google.com/imgres?>)

1.2 - O Sistema Aeroportuário e suas Funcionalidades

1.2.1 - Espaço Aeroportuário

A Rede Aeroportuária é constituída por um conjunto de sistemas interligados de organizações, agentes e outros *stakeholders* (partes interessadas), que permitem a

movimentação de milhares de pessoas e bens, contribuindo desta forma para o desenvolvimento económico global.

Para melhor compreendermos a funcionalidade do sistema aeroportuário há que realçarmos algumas definições e/ou conceitos tais como: *Aeronave*, *Avião*, *Aeródromo*, *Aeroporto*.

Segundo Bingre (2011) uma ‘Aeronave’ é “qualquer máquina que consiga uma sustentação na atmosfera devido às reacções do ar, que não as do ar sobre a superfície terrestre”.

Um ‘Avião’ “é uma aeronave mais pesada que o ar, com propulsão própria, cuja sustentação em voo é obtida essencialmente através de reacções aerodinâmicas em superfícies que permanecem fixas em certas condições de voo” (Bingre, 2011, p.11).

Ainda de acordo com Bingre (2011) um ‘Aeródromo’ é “uma área definida em terra ou na água, incluindo edifícios, instalações e equipamentos, destinada a ser usada no todo ou em parte para a chegada, partida e movimento de aeronaves”. No entanto, um aeroporto representa muito mais do que uma simples plataforma de descolagem e de aterragem de aeronaves, embora seja essa, na sua essência, a sua primeira funcionalidade técnica. No entanto o conceito de aeroporto é mais abrangente.

Um ‘Aeroporto’ é um ‘Aeródromo’ “que dispõe de instalações, equipamentos e serviços adequados ao tráfego aéreo internacional” (Bingre, 2011, p.11).

Já Wells *et al.*, (2004), define o Aeroporto como sendo uma infraestrutura de transporte que serve as aeronaves, os passageiros (PAX), a carga e os veículos à superfície.

Ao passo que, para Ashford *et al.*, considera um aeroporto como sendo um interface entre: 1º - “lado terra”, com acessos às áreas do aeroporto, estacionamento, terminais de passageiros (TPS), serviços de bagagem, áreas de embarque e desembarque e as posições de estacionamento das aeronaves; 2º- “lado ar”, com suas pistas de pouso e decolagem, pistas de taxiamento e sistemas de controlo do tráfego aéreo (Ashford *et al.*, 1997, p.25).

Contudo, um aeroporto não deixa de ser um espaço físico “aeroportuário” que integra um conjunto diversificado e complementar de agentes e serviços como: Companhias Aéreas (Cias), Gestores aeroportuários, PAX, bem como as superfícies comerciais, restauração e hotelaria, centros de congressos, entre outros.

Em suma, um ‘Aeroporto’ é todo ‘aeródromo’ público dotado de capacidades de instalações, equipamentos e facilidades para dar auxílio aos aviões no embarque e desembarque de pessoas e bens (Bingre, 2011). Num Aeroporto estão incluídas as infraestruturas do “*Lado ar*” e do “*Lado terra*” (Bingre, 2011) e (Trindade, 2014).

Para Trindade (2014) o “*Lado ar*” é a área crítica da zona restrita de segurança (ACZRS) exemplo: *Runways, Taxiways, Stand, PEA (aprons / ramps), Gate e Hangar* etc., e a zona restrita de segurança (ZRS); exemplo áreas de movimento e zona de controlo de segurança.

Já Bingre (2011) define o “*Lado ar*” como sendo a área contígua que engloba a placa e as zonas que servem para manobra, movimento, assistência e carregamento de aeronaves.

A ICAO inclui como “*Lado Ar*”:

- ➔ Pistas (*runways*): constituem a área retangular definida num aeródromo terrestre preparado para aterragem e descolagem de aeronaves;
- ➔ Caminhos de circulação (*taxiways*): área de movimento que possibilita a circulação de aeronaves, carros de apoio da pista para as zonas de estacionamento, ou seja, até as *gates e hangares* e vice-versa;
- ➔ Plataformas ou placa de estacionamento de aeronaves ou PEA (*aprons/ramps*): área definida num aeródromo terrestre destinado a receber aeronaves para efeitos de embarque e desembarque, de PAX, correio ou carga, manutenção e reabastecimento de combustível (processo de *turnaround*) e com posições de estacionamento da aeronave (*parking positions / stands*), designado também como operações de Placa;
- ➔ Sala de espera no terminal de PAX (*Gate*): ligação entre *Stand* e o Terminal de PAX através de uma ponte, encontra-se dentro da ZRS;
- ➔ Zona reservada para manutenção e armazenamento de peça e aeronaves (*Hangar*);
- ➔ sistemas de iluminação (*lighting systems*) e de rádio-ajudas (*nav aids*), radar, centro de controlo de tráfego aéreo (ATC) incluindo a torre, serviço de incêndios (SLCI), oficinas de manutenção de aeronaves e terminal de carga, etc.

Trindade (2014) explica que “*Lado Terra*” é toda a área que não inclui a ACZRS e ZRS do aeroporto.

A ICAO, considera como “*Lado Terra*”:

- ➔ Terminal, ou Terminais de passageiros (TPS);
- ➔ Cais de embarque e desembarque;
- ➔ Sistema de processamento de passageiros (serviços de *check-in*);

- ➔ Sistema de segurança, polícia;
- ➔ Sistema de imigração e controlo de passaportes;
- ➔ Balcão de informações;
- ➔ Sistema de processamento e recolha de bagagem;
- ➔ Parques de estacionamento; restauração, concessões de empresa entre outros.

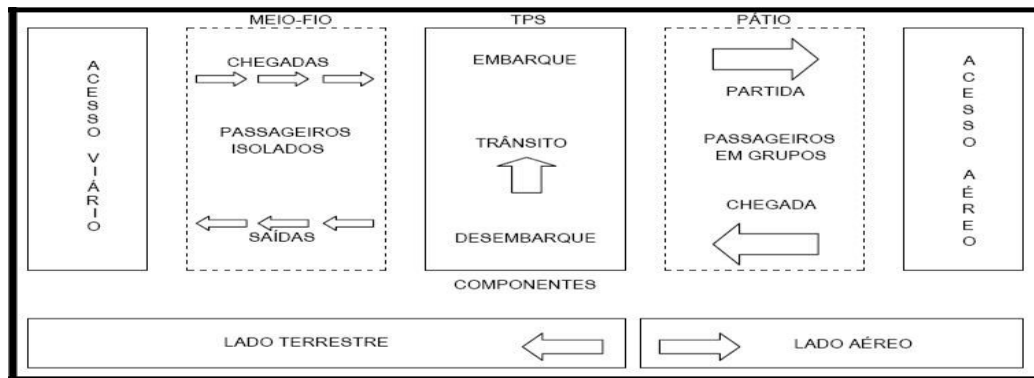
Ashford *et al.*, (1997) salienta que para o bom funcionamento dos agentes e *stakeholders* aeroportuário, requer dos gestores aeroportuário um planeamento eficaz e adequado à situação, visto que operações ineficientes ou falhas operacionais no sistema causam gastos adicionais, de tempo perdido pelos PAX e de custos elevados em termo de logística.

Para Spoljaric (1998) o aeroporto e todos os seus sistemas/subsistemas assim como Cias devem interagir como um “todo” único e indissociável, a fim de oferecer aos PAX serviços de qualidades. O mesmo autor refere ainda a importância de preservar a celeridade nos serviços, mesmo quando a procura é maior num dos seus sistemas ou subsistema. Assim sendo, para que exista um bom funcionamento dos serviços prestados no aeroporto, é necessário que haja sinergia e/ou a participação de todas os intervenientes, tendo como objetivo fundamental proporcionar ao cliente serviços de qualidade em termos de eficiência, celeridade e redução de custos.

Por outro lado, o crescimento do tráfego aéreo, nas últimas décadas, culminou no incremento da construção de novos aeroportos e/ou a ampliação dos já existentes; logo, um aeroporto para que o seu sistema funcione adequadamente isto é, de forma eficiente, independentemente da sua complexidade, dependerá muito da sua capacidade infraestrutural, das previsões de tráfego, do dimensionamento, do seu capital humano e consequentemente da introdução e utilização de tecnologias de informação e comunicação modernas; embora, implique grandes investimentos, é necessário e valioso para que, as suas infraestruturas sejam ajustadas e adequadas à nova realidade.

O objetivo principal do aeroporto é permitir aos PAX o acesso ao T.A, realizando assim a ligação vital entre o lado ar do aeroporto e o lado terra do mesmo (Wells *et al.*, 2004). Abaixo (Tabela 1) podemos observar as transições “Lado Terra”, “TPS” e “Lado Ar” do Aeroporto.

Tabela 1 - Transições "Lado Terra" e "Lado ar" de um Aeroporto



Fonte: (Bezerra *et al.*, 2010)

1.3 - TPS e suas Funcionalidades

Os TPS são construídos para otimizar e incutir as distâncias entre a *Runways*, e *Stand* (placa de estacionamento de aeronaves), além de proporcionar comodidade, embarque/desembarque de PAX, e uma série de facilidades e serviços.

O Terminal de Passageiros (TPS) é um dos elementos mais importante dentro das composições operacional e física de um aeroporto. Através do TPS é possível realizar atividades concentradas como processamento de PAX/bagagens, abrigar *check-in* de companhias aéreas e serviços.

O TPS e o Terminal de Cargas são elementos essenciais para o funcionamento de todo o sistema operacional aeroportuário (Wells *et al.*, 2004).

Para Neufville, o “ TPS é definido como sendo o local de processamento de atividades, onde passageiros ou outros usuários atendidos esperam ou gastam tempo enquanto se mantêm dentro do Terminal, sendo que há pontos de relacionamento para estes processos” (Neufville *et al.*, 2002, p.15).

De acordo ainda com o mesmo autor, o TPS divide-se em três setores importantes, que são considerados funções básicas para que os PAX, e outros utilizadores realizem todos os procedimentos de *check-in*, enquanto esperam dentro dos terminais.

Os três setores a considerar são:

- ✓ Serviços de utilidade pública, como: Lojas de venda, reserva, comércio em geral, local de informações, balcões de *check-in*, local para rastreio/checagem de segurança, controle de passaportes, balcões de imigração, etc;

- ✓ Áreas de espera, como: saguões, salas, etc;
- ✓ Áreas de circulação de pessoas, como: corredores, passarelas, escadas e escada rolantes, entre outros.

Segundo Ashford *et al.*, (1997) as operações de carga encontram-se separadas do TPS com a intenção de evitar situações ou ocorrências desagradáveis entre o tráfego de PAX e a movimentação de cargas do lado terrestre.

O TPS é um meio físico localizado no “*Lado terra*” do aeroporto, com o propósito de albergar e acomodar os PAX. Dentro das composições físicas e operacionais de um aeroporto os TPS são um dos componentes essenciais e indispensáveis na constituição e na eficiência funcional do aeroporto, como, por exemplo: o processamento de bagagens e de PAX, assim como proporcionar o *check-in's* de diversas Cias e outros serviços.

O TPS representa a parte física do aeroporto e pode ser classificado em três funções principais, (Ashford *et al.*, 1997):

- O ato de se processar atividades ligadas a PAX e bagagens;
- transferência de PAX e bagagens entre aeronaves, o que poderia ser chamado de conexão entre vôos;
- meio que facilita a mudança dos meios de transporte aéreo para terrestre e vice-versa.

Dentro do TPS, os componentes ou sistemas podem ser divididos em dois grandes grupos: os Operacionais e os Não Operacionais (Bezerra *et al.*, 2010).

O mesmo autor explica que parte deles realiza tarefas essenciais ao processo de transferência intermodal sendo, por isso, denominados componentes operacionais. Já os componentes não operacionais são aqueles que realizam atividades acessórias ao processo de transferência.

Para melhor entendermos a exposição feita acima, segue abaixo (Tabela 2) os procedimentos existenciais entre os dois componentes operacionais e os não operacionais no embarque/desembarque de PAX.

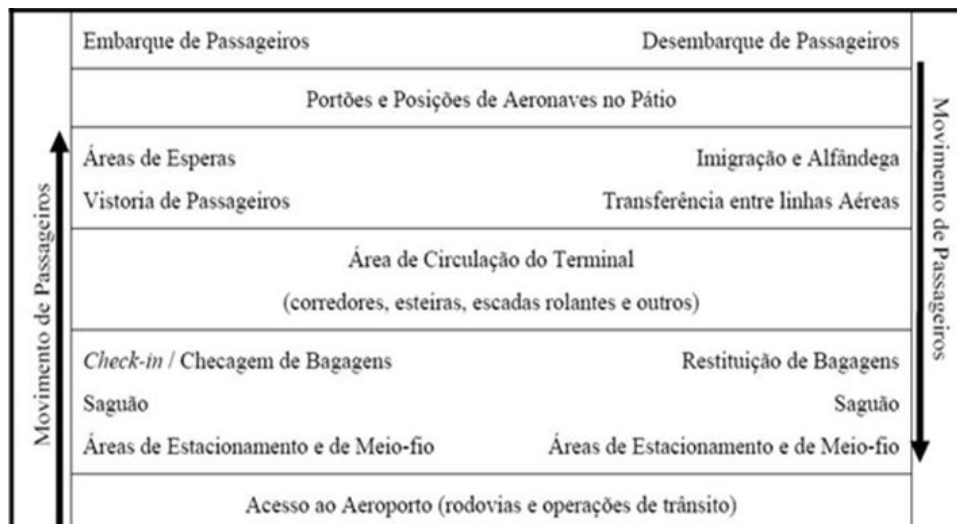
Tabela 2 - Componentes operacionais / Não operacionais

	Embarque	Desembarque
Operacionais	<ul style="list-style-type: none"> • meio-fio de embarque • saguão de embarque • <i>pré-check-in</i>* • <i>check-in</i> • controle de passaportes* • vistorias de segurança • sala de pré-embarque • portão de embarque • sistema de transporte de bagagens • área de triagem de bagagens • área de transbordo de bagagens 	<ul style="list-style-type: none"> • portão de desembarque • saúde dos portos* • inspeção fito-sanitária* • controle de passaportes* • transbordo de bagagens • área de restituição de bagagens • alfândega* • saguão de desembarque • meio-fio de desembarque
Não operacionais	<ul style="list-style-type: none"> • lojas • lanchonetes/restaurantes • bancos • telefones • sanitários 	<ul style="list-style-type: none"> • aluguel de veículos • reservas de hotéis • agências de turismo • informações • sanitários

Fonte: (Bezerra *et al.*, 2010)

De forma resumida, é apresentada abaixo (Tabela 3), que ilustra a realização de processamento de embarque e desembarque de passageiro no TPS.

Tabela 3 - Ilustração de processamento de embarque / desembarque de PAX



Fonte: (Bezerra *et al.*, 2010)

Para ANA-Aeroportos de Portugal, SA, o “Negócio Aviação” consiste na gestão de infraestruturas para o tráfego de aeronaves, passageiros e carga ou seja, compreende toda a atividade ligada especificamente com a aviação. Ao passo que “Negócio Não Aviação”, compreende a gestão das áreas de retalho nos aeroportos (lojas, restaurantes e serviços), o investimento e desenvolvimento imobiliário, gestão e aluguer de escritórios, gestão

e exploração de parques de estacionamento, gestão do negócio de *rent-a-car*, telecomunicações e dinamização dos meios e suportes publicitários.

1.4 - Tipologias e conceito de TPS

“O conceito do TPS pode estar interligado à disposição física de facilidades do terminal em função do tipo de operação do aeroporto. Os conceitos podem ser classificados em relação a diversos fatores” (Alves, 2012, p.1).

O mesmo autor considera ainda que “o TPS consiste numa edificação onde se efetuam uma série de processos associados à transferência intermodal de PAX. Dentro do terminal abrigam-se prestadores de serviços de diferentes interesses que propiciam as condições de funcionalidade, conforto e segurança desejadas pelos clientes do transporte aéreo” (Alves, 2012, p.1).

Atualmente existem diferentes tipos de TPS; o modelo de TPS utilizado em grandes aeroportos, possui terminais com um elevado espaço em termo de capacidade, capaz de albergar um número elevado de PAX, que influenciam mais na gestão de tráfego (Rodrigues, 2014).

Entretanto, o aumento do fluxo de tráfego faz com que o processo de embarque/desembarque de PAX requeira tempos excessivos e, como consequência, o surgimento de atrasos e aumento de custos operacionais elevados por parte das Cias, que posteriormente se refletem nos “bolsos” dos PAX (Rodrigues, 2014).

É interessante ressaltar também, que Alves (2012) explica que a percepção do PAX em termos de conforto, eficiência, e segurança no aeroporto, resulta do bom funcionamento do TPS.

“Por isso, o edifício do TPS ganha uma grande importância, tanto em termos de custos, quanto em termos de pesquisas, visando facilitar o processo de *“interface”* entre os modais terrestres e o modal aéreo” (Alves, 2012, p.1). Logo, de acordo o mesmo autor, o TPS é a parte do complexo aeroportuário que o PAX tem maior contato direto.

A tipologia e/ou *design* de TPS, varia muito de acordo com as necessidades de cada tipo de Aeroporto, factores como: Localização ou a *“catchment area”* do aeroporto, o espaço físico, o volume diário (demanda), o dimensionamento médio de PAX, os tipos de voos nacional e internacional, e/ou a prestação de serviços *de Ground Handling*, são alguns dos

requisitos essenciais a ter-se em conta na gestão eficiente operacional do TPS (Rodrigues, 2014).

Já Alves (2012) afirma que a escolha do *design* TPS varia em função numa série de fatores, tais como: o tamanho e natureza da demanda de tráfego, o número de Cias participantes, a divisão de tráfego entre voos internacionais, domésticos, regulares e de fretamento, o local físico disponível, o acesso principal de modos e do tipo de financiamento.

Pese embora, os TPS serem projetados essencialmente e/ou especialmente para os PAX, tal projeto deve também atender às demais necessidades das Cias, do aeroporto e do pessoal de apoio que exerce atividades na área do Terminal (Ashford *et al.*, 1997).

Consequentemente estes serviços serão extendidos às demais necessidades dos Terminais tais como: áreas e/ou espaços de escritórios para serviços das Cias, de controlo de tráfego aéreo, de telecomunicações e informações de voo, de meteorologia e de serviços de *Ground Handling* em geral; de documentação para administração de pessoal de descanso da tripulação, de instalações sanitárias, de instalações de detenção pessoal, de local para armazenamento de equipamentos de manutenção (exemplo de armazenamento de carrinhos de mão ou cadeiras de rodas) e também, de forma simplificada de espaço de negócios Não Aviação (Ashford *et al.*, 1997).

E finalmente, Wells *et al.*, (2004), advogam que, “o termo Terminal é na verdade uma espécie de equívoco, pois a palavra terminal implica final, embora itinerários e aeronaves comecem e terminem numa área do terminal do aeroporto, os itinerários de PAX e bagagens não. É extremamente importante entender que o terminal do aeroporto não é um ponto final, mas uma área de transferência ao longo do caminho; assim sendo, é imprescindível uma boa gestão para garantir a transferência eficiente de PAX e cargas através do sistema do aeroporto e da aviação”.

1.4.1 - Conceito de Terminal Linear

Relativamente às tipologias de Terminais Aeroportuários, como foi explanado acima, iremos descrever de forma sucinto os sete tipos de TPS e exemplificaremos cada um deles. Os TPS podem por sua vez, terem operações centralizadas ou mesmo descentalizadas.

Segundo Alves (2012) os TPS centralizados são aqueles em que o processamento de PAX e de bagagens é realizado em um único edifício, enquanto os TPS não centralizados são

aqueles em que os processamentos de PAX e de bagagens são efetuados em vários edifícios ou em diversos módulos de um mesmo edifício.

Os TPS centralizados apresentam valor acrescido em economia de escala, isto é, um mesmo componente pode ser utilizado por vários voos. Na prática, algumas operações podem ser centralizadas e outras não; por exemplo, um módulo de segurança à entrada de uma área de embarque, enquanto os balcões de *check-in* podem estar distribuídos em vários setores de forma pulverizada ou descentralizada (Horonjeff *et al.*, 2010).

Terminaldo tipo Linear (Figura 9 e 10); normalmente tende a possuir operação descentralizada, onde o processo de embarque/desembarque tende a ter percursos curtos e/ou com saídas diretas para o pátio das aeronaves. Exemplos de cidades que apresentam este conceito de TPS tipo Linear temos: Dallas/Fort Worth, Rio de Janeiro/Galeão e São Paulo/Congonhas (Alves, 2012).

Alves (2012) explica que este tipo de Terminal (Linear) é desfavorável para quem efetua conexões e, de certa forma, para quem realiza voos internacionais. A nível de operacionalidade, é consideravelmente melhor, o que faz deste conceito um modelo ideal e mais utilizado na maioria dos aeroportos.

Quanto ao *layout* de um “Terminal Linear” do ponto de vista de expansão, este mesmo autor, diz que é favorável, pois, com este mesmo modelo é possível estender-se para outros modelos ou conceitos. Nos casos de maiores fluxos de tráfego, este modelo (Linear) torna-se descentralizado, isto é, passa a ter vários módulos diferentes para os procedimentos de embarque e desembarque (Alves, 2012).

Figura 9 - Ilustração TPS tipo Linear



Fonte: (Bezerra *et al.*, 2010)

Figura 10 - Imagem de Terminal Linear - Aeroporto de Dallas/Fort Worth, no Texas, EUA



Fonte: wikipedia.org (https://pt.wikipedia.org/wiki/Aeroporto...de_Dallas/Fort_Worth)

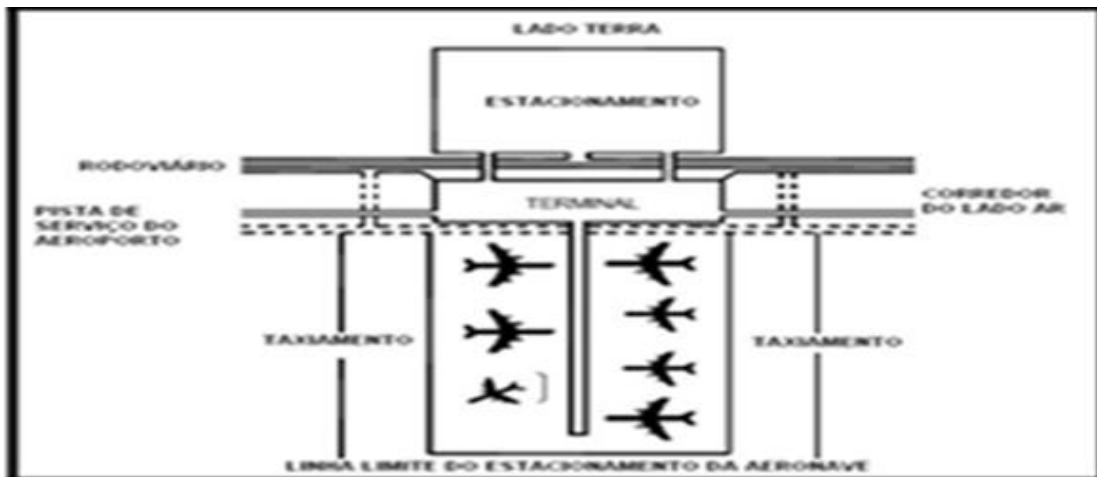
De forma sucinta podemos concluir que, a nível mundial, o modelo mais comum de TPS utilizado é o Terminal Linear, por apresentar uma estrutura física retangular e/ou por ter os componentes de plataformas ou placa de estacionamento de aeronaves-PEA (*aprons/ramps*) de forma paralela e linear.

1.4.2 - Conceito de Terminal Pier Finger

O conceito de TPS tipo *PierFinger* evoluiu na década de 1950 com a intenção de maximizar o número de estacionamentos de aeronaves; usam-se os dois lados do *Pier* que evoluíram desde a estrutura original da unidade do terminal (Wells *et al.*, 2004).

“O edifício Terminal em *Pier Finger* (Figura 11) é um conceito de Terminal centralizado muito utilizado em aeroportos que precisam dispor de uma fronteira (aeronave-edificação) mais extensa. As aeronaves ficam posicionadas ao longo do eixo do *pier*, preferencialmente, em posição *nose-in*” (Alves, 2012, p.1).

Figura 11 - Ilustração TPS Pier Finger



Fonte: (Bezerra *et al.*, 2010)

O mesmo autor afirma ainda, que nos conectores podem-se encontrar facilidades tais como: lanchonetes, cafés, livrarias, lojas, etc., para além das salas de pré-embarque, salas de controlos anti-sequestro e de passaportes (em voos internacionais).

Alves (2012) salienta que em aeroportos de maior dimensão são utilizadas escadas rolantes para maximizar a distância dos PAX. O autor exemplifica algumas cidades que destacam este conceito de Terminal de tipo *Pier Finger* que são: São Paulo/ Guarulhos, Salvador, Paris/ Orly e Frankfurt. Veja (Figura 12) de TPS tipo *Pier Finger* (Aeroporto de São Paulo/ Guarulhos).

Figura 12 - Imagem de TPS Pier Finger



Fonte: (Bezerra *et al.*, 2010)

Para concluir, Ashford *et al.*, (2011) referem que o TPS do tipo *Pier Finger* é mais eficiente, pode agregar em termos de capacidade de volume de PAX anuais cerca de 35 milhões em operações nacionais e, aproximadamente, 25 milhões em operações internacionais. O mesmo autor aponta ainda algumas desvantagens sob o ponto de vista do tamanho da estrutura física do Terminal em que o fluxo de tráfego de PAX pode gerar perturbações em termos de movimentação e distâncias.

1.4.3 - Conceito de Terminal Satélite

O conceito Terminal Satélite (figura 13) foi desenvolvido a partir do *simpel Pier* (*Pier* simples), onde as aeronaves são estacionadas ao redor de uma infraestrutura isolada do edifício principal do aeroporto. Normalmente esta infraestrutura tem formato circular (Alves, 2012).

Ainda de acordo com Alves (2012) este sistema permite uma parcial descentralização das atividades do processamento de embarque/desembarque. Entretanto, o mesmo autor salienta que o acesso entre o Terminal satélite e o edifício principal é feito através de um *Pier* tipo passarela, de mangas, de conector de superfície terrestre e/ou subterrâneo, ou autocarros (*shuttles*).

Para estes conceitos temos como exemplo: Paris/ CDG Aerogare e Brasília. Veja (Figura 13) Aeroporto Internacional de Brasília - Presidente Juscelino Kubitschek.

Comparativamente aos outros conceitos de Terminais, este é o que maior e melhor facilidade apresenta em termos de gestão eficiente de PAX; é que apresenta também maiores possibilidades de se acrescentar satélites conforme a expansão do mesmo aeroporto, mas tendo em consideração as limitações da área.

Figura 13 - Imagem de Terminal Satélite.



Fonte: (Bezerra *et al.*, 2010)

1.4.4 - Conceito de Terminal tipo Transporter

O conceito de Terminal *Transporter* (Figura 14) possibilita maior flexibilidade do “Lado ar”, para alterações nas características em termos de tamanho e de manobra das aeronaves.

O serviço de estacionamento remoto é comum, tanto nos Estados Unidos como na Europa, como por exemplo, Kennedy, Milão Linate (Wells *et al.*, 2004).

O conceito de Terminal tipo *Transporter*, segundo Alves (2012), consiste no fato de que o estacionamento das aeronaves é efetuado em posições distantes em relação ao edifício principal do Terminal e o acesso dos PAX aos aviões dá-se através de *shuttlings* (autocarros) ou através de salas de embarque móveis (*mobile lounges*).

O autor acima apresenta como vantagem para este conceito, aumento na capacidade de estacionamento de aeronaves; a diminuição da poluição sonora, junto do Terminal e da plataforma principal, uma vez que afasta os inconvenientes das manobras operacionais das aeronaves próximas ao edifício principal.

Entretanto, do ponto de vista do autor, este modelo apresenta também algumas desvantagens, como, por exemplo, necessita de uma sala de pré-embarque no edifício principal e/ou de salas de embarque móveis (*mobile lounges*); os custos operacionais, tempo derrotação das aeronaves; atrito sobre o pavimento, e por outra, é obrigatório a implementação de *shuttlings* (autocarros), assim sendo, faz dos processos um tanto ou quanto onerosos.

Finalmente, o autor conclui que esse conceito de Terminal (*Transporter*) aos poucos tem sido afastado pelos agentes aeroportuários, principalmente por aqueles que inicialmente adotaram este conceito (Alves, 2012).

O autor exemplifica o conceito de Terminal *Transporter*, os aeroportos de: Washington/ Dulles e Montreal/ Mirabel, como podemos observar (Figura15).

Figura 14 - Ilustração de Terminal tipo Transporter



Fonte: (Bezerra *et al.*, 2010)

Figura 15 - Imagem TPS tipo Transporter- Aeroporto Internacional de Washington Dulles - EUA



Fonte: (Bezerra *et al.*, 2010)

1.4.5 - Conceito de Terminal Híbrido

No entanto, temos como exemplo os aeroportos de: Atlanta (*Pier e Transporter*) e Paris/CDG Aerogare 2 (*Linear e Transporter*), como sendo aeroportos que aplicam o conceito de Terminal Híbrido (Bezerra *et al.*, 2010).

Segue abaixo (Fig. 17) o conceito de Terminal Híbrido com a junção de dois TPS: *Transporter* e o *Satélite*, (Bezerra *et al.*, 2010).

Figura 16 - Ilustração de Terminal Híbrido



Fonte: (Bezerra *et al.*, 2010)

Figura 17 - Imagem TPS tipo híbrido. Aeroporto de Paris Roissy - Charles de Gaulle



Fonte: (Bezerra, A., *et al.*, 2010)

E finalmente, conclui-se, resumidamente, três conceitos elementares de TPS (Wells *et al.*, 2004) que são:

- ➔ *Gate-Arrival* (Simples, Linear e Curvilíneo);
- ➔ Centralizado (*Pier-Finger*, *Pier-Satélite* e *Satélite-Remoto*);
- ➔ *Transporter*.

Abaixo na (Tabela 4), enumeramos algumas vantagens/desvantagens dos diferentes tipos de TPS.

Tabela 4 - Vantagens/Desvantagens no TPS

Conceito	Vantagens	Desvantagens
Linear,	<ul style="list-style-type: none"> - Acesso direto de PAX aos portões de embarque; - flexibilidade em termos de expansão; - reduz custos operacional e tempo de rotação das aeronaves. 	<ul style="list-style-type: none"> - Não permite o uso comum de recursos; - custos elevados de expansão. - poluição sonora elevada no edifício principal; - constrangimento para quem efetua conexões e voos internacionais.
<i>Pier ou Finger</i>	<ul style="list-style-type: none"> - Possibilidade de expansão; - processa maior volume de PAX; - maximiza o número de estacionamento; - melhor controlo de operações internacionais dentro do terminal. 	<ul style="list-style-type: none"> - Pode gerar congestionamento de PAX; - Maiores distâncias a Percorrer; - Excessivo tempo de movimentação de PAX; - falta de relação direta entre o meio fio e os portões de embarque.
Satélite	<ul style="list-style-type: none"> - Facilidade e flexibilidade na gestão de PAX; - possibilidade de manobra das aeronaves na zona satélite; - facilita as operações de conexões e voos internacionais. 	<ul style="list-style-type: none"> - Elevado custo de implantação; - longas distância a percorrer; - falta de flexibilidade para expansões.
<i>Transporter</i>	<ul style="list-style-type: none"> - Diminui a poluição sonora no edifício principal; - permite maior flexibilidade no Lado ar (ex: circulação no pátio); - Reduz a distância aos PAX; - Possibilidade de se "moldar" à procura; 	<ul style="list-style-type: none"> - Elevado custo operacional da Cias; - Elevado tempo de rotação das aeronaves; - Tempo excessivo nos procedimentos de embarque e desembarque; - Pode gerar constrangimento de circulação de veículos no pátio.

Fonte: (Alves, 2012)

1.5 - Os intervenientes no Processo Operacional dos Aeroportos

Para que as atividades operacionais desenvolvidas no aeroporto funcione de maneira eficaz e harmoniosa há que se ter em conta as valências e as funcionalidades de determinados agentes intervenientes no sistema operacional do aeroporto para que, desta forma, proporcione aos seus clientes e outros utilizadores serviços com qualidade e eficiência.

Relativamente aos principais intervenientes que atuam de forma direta no sistema operacional aeroportuário há que destacar: “As companhias aéreas (Cias), o controlo de tráfego aéreo (CTA) e as operações aeroportuárias” conforme cita Norin (2008).

1.5.1 - Companhias Aéreas (Cias)

De acordo com o relatório TITAN D1.4 relativamente a “*Operational Concept Document (Issue 1)*”, INECO, Version 1.0, October 2010, afirma que, dentro da aeronave-operador aéreo fazem parte o pessoal do *cockpit* (comandante-piloto, co-piloto, engenheiro de manutenção da aeronave) e a tripulação-comissário de bordo. É através destes que as Cias procuram atingir seus objetivos.

As Cias são agentes e/ou empresas que estão dotadas de competências ou valências, com a finalidade de desempenhar atividade pública em geral, e que são licenciadas por um órgão de Estado competente.

O objetivo das Cias é o transporte de PAX, carga e correio, de forma célere e eficiente. As Cias têm como competências: planejar as rotas de voos, atribuição de horários ao PNC (Pessoal Navegante Comercial-Cabine), e ao PNT (Pessoal Navegante Técnico-*Cockpit*), fornecer o horário de voo, manutenção de aeronaves e gerir as suas receitas.

“As Cias são agentes que atuam tanto do *Lado ar* como do *Lado terra* de um aeroporto, pois estão relacionadas com os PAX antes do embarque, por exemplo ao nível de compra de bilhetes e atendimento no *check-in*, até à assistência durante o voo” (Bigotte, 2014, p.13).

Em Portugal o órgão de Estado competente para o licenciamento das atividades de Transporte Aéreo Comercial, é a ANAC (Autoridade Nacional de Aviação Cível).

1.5.2 - Controlo de Tráfego Aéreo (CTA)

“O aumento de tráfego aéreo ao longo de décadas promoveu o desenvolvimento do controlo do mesmo. Começa-se a sentir a necessidade de alguém em terra prestar um serviço de informação referente ao estado dos aeródromos e estabelecer o ordenamento do tráfego no chão e nas imediações do aeródromo para aterrar e descolar” (Augusto, 2008, p.98).

O CTA como qualquer outra profissão tem objetivos a alcançar que são: “Evitar colisões entre aeronaves; evitar colisões entre aeronaves e obstáculos na área de manobra;

manter um escoamento ordenado e expedito do tráfego aéreo; fornecer sugestões e informações úteis à condução segura e eficiente dos voos; alertar os organismos apropriados sempre que uma aeronave tenha necessidade dos serviços de busca e salvamento e prestar a esses organismos a cooperação necessária” (Augusto, 2008, p.105).

Como podemos constatar, a prática dessa atividade requer uma série de requisitos e responsabilidade acrescidas tanto no “*Lado Ar*” como no “*Lado terra*”, pois, lida com vidas humanas.

Augusto (2008), escreve que a profissão de CTA é geralmente identificada como extremamente exigente, uma vez que é uma atividade profissional de alta responsabilização, que acarreta a realização de tarefas que requerem um nível elevado de conhecimentos cognitivos, aspetos comunicativos e relações humanas. A mesma autora acrescenta também que para além do conhecimento acima explanado, há que se ter em conta uma série de técnicas, habilidades, estado psicossocial e sociolaboral para o bom funcionamento do exercício da atividade.

Ainda de acordo com Augusto (2008) as funções de CTA são diversas tais como: Planear, dirigir e coordenar os fluxos de tráfego aéreo na área da sua responsabilidade de modo a obter um fluxo de tráfego ordenado, seguro e expedito; Identificar e transferir o tráfego de e para as áreas adjacentes.

Já Norin (2008) acrescenta que *Air Navigation Service Providers* (ANSP) é a autoridade de CTA que tem como objetivo principal garantir a segurança do tráfego aéreo, mas também gerir os fluxos de aeronaves de modo a reduzir o congestionamento e os atrasos.

1.5.3 - Operações Aeroportuárias

Segundo Norin (2008), as operações aeroportuárias incluem o planeamento de fluxos e capacidade de um aeroporto, a atribuição de caminhos de circulação na placa, a atribuição de *gates*, assim como o planeamento no Terminal.

O operador aeroportuário é responsável por garantir os recursos humanos para a atividade de *De-icing*, pelas previsões meteorológicas, pela assistência as pessoas com mobilidade reduzida e ainda pelo pessoal que garante a segurança dos PAX no aeroporto, conforme é descrito no relatório da TITAN D1.4 “Operational Concept Document (Issue 1)”, INECO, Version 1.0, October 2010.

1.5.4 -Ground Handling-Assistência em Terra

De acordo com o artigo publicado pela *European commission* (2016), sobre *Mobility and Transport*, o termo “Assistência em Escala” ou “Assistência em Terra”, abrange uma grande variedade de serviços exigidos pelas Cias para poderem realizar voos. Esses mesmos serviços englobam áreas como: a manutenção da aeronave, abastecimento de combustível, e a movimentação de carga. Assistências em Escala incluem também outros serviços tais como: o *check-in* de PAX, *catering*, manuseio de bagagem e transporte dentro do perímetro do aeroporto.

Para a ANA - Aeroportos de Portugal, S.A, o “*Handling* consiste na prestação, em terra, de serviços de apoio a aeronaves, PAX, bagagem, carga e correio”. Assim sendo, o sistema de trabalho de Assistência em Terra compreende uma vasta gama de atividades de prestação de serviços em terra, tendo como exemplo específico a *Groundforce* Portugal.

Segundo o relatório anual da *Groundforce* Portugal (2016), a empresa presta Assistência em Terra nos aeroportos da ANA-PT, fornecendo soluções completas, em terra, isto é, para o negócio de Transporte Aéreo.

Para melhor compreendermos o assunto, são é exemplificados (Tabela 5) alguns serviços de Assistência de *Handling* prestados por esta e outras empresas de Assistência em Escala.

Tabela 5 - Serviços de Assistência em Terra

Ground Handling& Carga	Serviços Especializados
Gestão de Instalações	Consultoria
Serviço de Passageiros	Formação
Serviço de Placa	Engenharia
Serviço de Bagagens	Gestão de Equipamentos
<i>Load Control</i> , Comunicações e Operações de Voo	
Carga, Correio e Armazenagem	
Serviços de Apoio	
Representação, Supervisão e Coordenação	
<i>Lounges VIP</i>	
Assistências Personalizadas	

Fonte: (*Groundforce* Portugal). Adaptado pelo Autor.

Para além destes agentes, há que considerar outros operadores aeroportuários que realizam também as suas atividades no aeroporto, como sendo intervenientes de grande importância e relevância.

Entretanto, para que o sistema funcione adequadamente e se consiga atingir os objetivos preconizados é necessário que haja sinergia e partilha de informação entre os agentes e outros *stakeholders*, a fim de que se garanta a eficácia, a eficiência e o crescimento sustentável, bem como, a redução dos custos operacionais, que traduz-se em melhor desempenho em termos de qualidade, inovação, segurança, e celeridade na prestação dos serviços aos clientes (ANA-PT).

Finalmente Wells *et al.*, (2004) enaltece o papel da ICAO (*International Civil Aviation Organization*), por estudar e publicar uma série de matérias relativamente às políticas e regulamentação a ser implementada pelos Estados membros na gestão eficiente dos seus aeroportos.

1.6 -Transporte Aéreo em Portugal: A Rede Nacional

“O comportamento da indústria do Transporte Aéreo está historicamente relacionado com o nível da atividade económica, sendo que, a procura de Transporte Aéreo, como derivada do sistema de atividades socioeconómicas, apresenta, geralmente, fortes correlações com o crescimento da atividade económica nas suas diferentes vertentes” (ANA, S.A., 2015).

De acordo com o Relatório Anual da ANA, S.A (2015) indica que em Portugal, “o crescimento do tráfego de PAX está associado ao efeito da recuperação gradual da economia mas foi também alavancado por outros fatores dinamizadores, nomeadamente, o aumento de oferta de novas companhias, de novos mercados e pelo significativo desenvolvimento da procura turística, a par com o crescimento ao nível dos segmentos de procura relacionados com a emigração”.

O mesmo Relatório acrescenta ainda um outro indicador importante, quanto à evolução do número de movimentos e/ou de tráfego de PAX em 2015. “Portugal veio colocar-se outra vez entre os melhores *records* (registos) ao nível de Aeroportos Europeus, o que sustenta a tese de ser um país atrativo em termos de turismo, gastronomia e diversificação cultural (regional), assim como na gestão eficiente dos aeroportos do grupo ANA” (ANA, S.A., 2015).

1.7 - Entidade Gestora Nacional



A ANA-Aeroportos de Portugal, S.A, conhecida também pela sigla ANA (Aeroportos e Navegação Aérea) “é a empresa responsável pela gestão de 10 aeroportos em Portugal Continental (Lisboa, Porto, Faro e Terminal Civil de Beja), na Região Autónoma dos Açores (Ponta Delgada, Horta, Santa Maria e Flores) e na Região Autónoma da Madeira (Madeira e Porto Santo)” (ANA, S.A., 2017).

A ANA-Aeroportos juntou-se em Setembro de 2013 ao grupo a VINCI Airports.

A ANA-Aeroporto “tem por objeto social a exploração, em regime de concessão, do serviço público aeroportuário de apoio à aviação civil em Portugal, bem como assegurarmos ainda a exploração de espaços comerciais e publicitários (negócios não aviação) nos aeroportos” (ANA, S.A., 2017).

ANA-Aeroportos (2017) salienta que em 2016 obteve 27 novas rotas. Logo, os aeroportos geridos pela ANA-Aeroportos de Portugal, atualmente servem aproximadamente 66 Cias regulares, ligando as regiões portuguesas e cerca de 150 destinos em todo o Mundo. “Os Aeroportos ANA S.A., apresentaram um tráfego de 29,6 milhões de PAX em 2013” (ANA, SA., 2014).

Já em 2016 os Aeroportos da ANA tiveram um volume de tráfego de PAX de 44,5 milhões de PAX (ANA, S.A., 2017).

1.7.1 - Missão

ANA - Aeroportos de Portugal, S.A, (2016) explica que “a empresa tem como missão gerir de forma eficiente as infraestruturas aeroportuárias a seu cargo, ligando Portugal ao mundo, e contribuir para o desenvolvimento económico, social e cultural das regiões em que se insere, assim como oferecer aos seus clientes um serviço de elevada qualidade, criando valor para o acionista e assegurando elevados níveis de qualificação profissional e motivação dos seus colaboradores”.

1.7.2 - Visão

“A Visão da empresa está orientada em posicionar-se cada vez mais no mercado, como sendo gestor aeroportuário de elevado reconhecimento e competência, mantendo um desempenho baseado na confiança, responsabilidade e sustentabilidade, a fim de proporcionar aos parceiros e clientes um serviço de qualidade” (ANA-Aeroportos de Portugal, S.A, 2017).

1.7.3 - Valores

ANA - Aeroportos de Portugal, S.A, “tem como valor basilar, o respeito, a dedicação e a prestação de serviço de qualidade aos seus clientes e colaboradores” (ANA-Aeroportos de Portugal, S.A, 2017)



A VINCI Airports é uma concessionária “internacional” de exploração de aeroportos, gere uma ampla rede de aeroportos no mundo, garantindo o desenvolvimento e a exploração de 34 aeroportos. Dos quais 12 em França, 10 em Portugal, 3 no Camboja, 1 no Chile, 2 no Japão e 6 na República Dominicana.

É um grupo “com uma vasta competência como integrador global, a VINCI Airports desenvolve, financia, constrói e opera aeroportos. Disponibiliza ainda a sua capacidade de investimento, a sua rede internacional e o seu *know-how* na otimização da gestão de plataformas existentes, projetos de expansão ou construção de raiz de infraestruturas aeroportuárias” (ANA, S.A, 2016).

1.8 - Caraterização e localização do Aeroporto Humberto Delgado Lisboa (AHDL)

O Aeroporto de Lisboa, conhecido também por Aeroporto da Portela, apresenta o Código IATA: LIS, Código ICAO: LPPT; a 15 de maio de 2015 foi oficializado como “Aeroporto Humberto Delgado”.

O Aeroporto Humberto Delgado localiza-se na Portela de Sacavém (Augusto, 2008), ou seja, maioritariamente encontra-se localizado na freguesia de Santa Maria dos Olivais, em Lisboa, a 7 km do centro da cidade de Lisboa, (na Alameda das Comunidades Portuguesas).

Possui as seguintes coordenadas geográficas: Latitude - 38° 46' 12" N, Longitude - 09° 07' 41" W, Altitude: 114 m (374 ft). Foi inaugurado oficialmente no dia 15 de outubro de 1942 e, em fevereiro de 1944, passa a ser exclusivamente civil (Augusto, 2008).

No que respeita à infraestrutura do AHDL, tem uma capacidade de processamento anual de 25 milhões PAX.

Apresenta 17 mangas para O/D e 70 lugares para estacionamento de aeronaves dispõe de dois (2) Terminais civis (T1 e T2) e ainda de um Terminal militar, conhecido como Aeroporto de Figo Maduro.

Para além disso, ao longo da sua infraestrutura apresenta duas (2) pistas: 03/21 com 3805 m, (Asfalto) que estende-se de (SW para NE) e 17/35 com 2304 m (Asfalto) que se estende de (SE para NW)(ANA - Aeroportos de Portugal, S.A).

Podemos ver (Figura 18), as pistas 03/21 e 17/35 do AHDL fotografia tirada por satélite.

Figura 18 - Imagem da Pistas 03/21 e 17/35 AHDL



Fonte: (Bigotte, M., 2014) *cit* (www.google.com/maps)

Segundo ANA - Aeroportos de Portugal, SA, o Terminal 1, veja (figura 19), localiza-se no extremo (Este) do AHDL. É através deste que são recepcionados os principais voos de todas as operadoras aéreas, com maior incidência as Cias de Bandeira. Na verdade, trata-se de ser o principal TPS no AHDL.

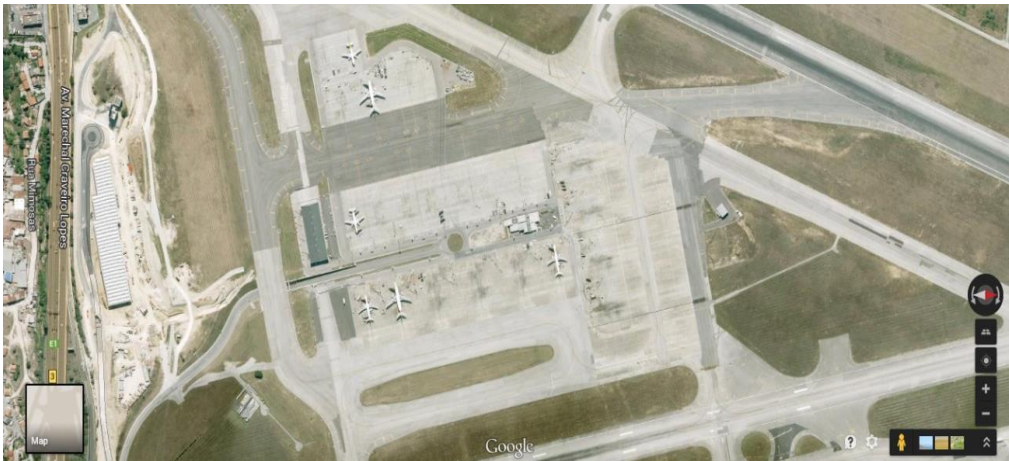
Figura 19 - Imagem do Terminal 1 AHDL: Localização ao extremo (Este)



Fonte: (Bigotte, M., 2014) cit (www.google.com/maps)

O Terminal 2, como podemos ver (figura 20), localizado no extremo (Sul) do AHDL; dele partem voos de Cias de baixo custo, as chamadas *low cost/low fare* ou *low cost carriers* (LCC) (LCC) como por exemplo: *Easyjet*, *Blue Air*, *Norwegian* e *Transavia*, (ANA - Aeroportos de Portugal, S.A.).

Figura 20 - Imagem do Terminal 2 AHDL, localização extremo (Sul)



Fonte: (Bigotte, M., 2014) cit (www.google.com/maps)

De acordo com o relatório publicado pela ANA - Aeroportos de Portugal, S.A, em 2013, “o Aeroporto apresentou um movimento de cerca de 16 milhões de PAX, tendo capacidade para acolher 38 movimentos de aeronaves por hora ‘chegadas e partidas’, apresentando um máximo de 26 chegadas ou partidas por hora, e ainda 6 movimentos em simultâneo de chegadas e partidas”

Já em 2015, o AHDL teve um movimento 20,1 milhões de PAX comercial processados, mostrando um crescimento de 10,7 % face o ano transato (2014). Ainda neste mesmo ano (2015), o volume de tráfego aéreo atingiu 162.042 (ANA, S.A., 2016).

Em 2016, o aeroporto AHDL suportou um volume de tráfego de 22,4 milhões de PAX comercial processados; deste modo podemos constatar que em relação o ano de 2015 o tráfego cresceu (ANA, S.A., 2017) e (INE, 2017).

Quanto aos movimentos de negócio “Não Aviação” (comercial), ANA, S.A, diz que alcançaram um “teto” máximo de 162,044 (+ 6,4%) e os assentos disponíveis 24.920.110 (+ 9,9 %).

Em 2015, o *load fator* (taxa de ocupação média) foi de 81% (ANA, S.A., 2016).

Atualmente o AHDL dispõe de uma capacidade anual de processamento de PAX de 25 mppa (milhões de pax por ano, isto é, em termo de volume de tráfego PAX) conforme cita ANA, S.A.

Em termo de extensão e importância, o AHDL é o maior e o principal aeroporto, com enorme importância capital a nível de desenvolvimento sócio-económico da cidade, da região e do País.

O AHDL serve cerca de 118 destinos e 38 Cias regulares. Apartir deste aeroporto, partem diariamente diversos voos com vários destinos, dentro e fora do País, conforme consta no relatório anual da ANA - Aeroportos de Portugal, S.A.

Pela sua localização geo-estratégica e cultural, segundo ANA, S.A., o AHDL é a porta de entrada da Europa para o Brasil, ou seja, é o aeroporto europeu com maior número de voos para o Brasil.

Em termos económicos, é um dos pontos mais importantes para a África, e também é o maior aeroporto a nível europeu da rede *Star Alliance* que serve o continente Sul Americano.

No que diz respeito ao Turismo, ANA, S.A., salienta que Lisboa tem sido umas das capitais preferenciais, um destino de renome, devendo-se ao facto de apresentar um clima favorável de “sol e praia”, e não só, mas também por apresentar uma cultura e gastronomia diversificada e invejável. A cidade de Lisboa, porém, é também reconhecida pelas suas atratividades e acolhimento, razão pelos quais, é premiada várias vezes a nível nacional e internacional, por entidades ligadas ao Turismo como, por exemplo, revistas de viagens, *websites*, as escolhas dos consumidores, etc, mas também é reconhecida pela indústria de negócios, por se tratar de ser um centro de grandes eventos e reuniões (ANA, S.A., 2015).

Com o aumento de Tráfego no aeroporto, houve a necessidade de se investir e modernizar as suas instalações, apostando na inovação e/ou nas novas tecnologias de informação e comunicação. Assim sendo, para que possa oferecer ótimas condições e comodidade aos seus PAX, tem vindo a desenvolver uma série de trabalhos para aumentar as suas instalações (infraestruturas), de modo a ter capacidade para captar e receber novos clientes e operadoras a nível mundial.

O AHDL é sem dúvidas o maior e o mais importante aeroporto português, sendo também o que regista maior volume de tráfego, conforme cita ANA (2015)

1.9 - A Regulação no Transporte Aéreo – Legislação

Neste subcapítulo, iremos debruçar sobre as políticas de regulamentação quanto às normas nacionais e internacionais na Aviação Civil.

Aviação Civil, pode-se subdividir em duas (2) categorias que são:

- ✧ “em aviação comercial-transporte aéreo comercial (com voos regulares ou não-regulares, também conhecidos como fretamento ou *charter*);
- ✧ e aviação geral, que envolve aeronaves de menor porte (aeronaves desportivas, e jatos privados, etc.)” (Oliveira, 2009).

No entanto, no período compreendido entre 1900 e 1943 não existia um instrumento legal internacional sobre Navegação Aérea Internacional; e devido às violações constantes e às consequências da guerra, prevaleceu sempre o princípio da soberania de cada Estado, ou seja, cada Estado detinha total soberania do espaço aéreo e do seu território.

Ferreira (2014) realça que é nesta época que se dão também os primeiros passos na questão da Regulamentação entre os Estados em matéria do espaço aéreo, que teve origem a Conferência de Paris de 1910 pelo facto de vários balões alemães repetidamente sobrevoarem o território francês.

As guerras sempre foram estímulos para o desenvolvimento de tecnologias e com a aviação não foi diferente (Ferreira, 2014).

De acordo ainda com Ferreira (2014), a seguir à 1ª Guerra Mundial, em 8 de fevereiro de 1919, com o primeiro serviço aéreo entre Paris e Londres, considerou-se necessário existir regulamentação para a Aviação incorporada numa convenção internacional.

Augusto (2008) considera que neste período pouco consensual entre os Estados, foi que deu origem à primeira convenção internacional sobre aviação civil, a Convenção Internacional de Navegação Aérea, que ficou conhecida como Convenção de Paris de 1919.

Ferreira (2014) mostra que as preocupações com a regulamentação da aviação civil internacional foram sempre muitas e já na Convenção de Paris de 1919 foi criada a CINA (Comissão Internacional de Navegação Aérea) com poderes para regulamentar a vertente técnica. Logo nessa convenção foi obtida a primeira definição aceite para aeronave “a palavra aeronave designa todo o aparelho que possa sustentar-se na atmosfera graças às reacções do ar” conforme é explicitada por Ferreira (2014).

Ainda no que tange a “Legislação Aérea”, Marques (2016) explica que a Convenção de Chicago teve início a 1 de Novembro de 1944 terminou a 7 de Dezembro de 1944. Foi aprovada em Portugal em 17 de Fevereiro de 1947 pelo Decreto-Lei nº36 158 e ratificada em 28 de Abril de 1948.

“A Legislação Aérea Internacional é um conjunto de normas que visam disciplinar a utilização do espaço aéreo internacional, em benefício de todo o público em geral e de todos os Estados membros” (Ferreira, 2014).

Com a implementação da Legislação Aérea Internacional, (a Convenção de Chicago de 1944 e a Convenção de Genebra de 1948), veio a apoiar “os Estados a estabelecerem medidas e regulamentos internacionais para normalizar a atividade da aviação civil” (Marques, 2016).

Rodrigues (2006) explica que foi criada, através da Convenção de Chicago uma entidade internacional, a ICAO (Organização Internacional da Aviação Civil) e adotado um sistema normativo eficaz, através de Anexos à Convenção; a ICAO tem como objetivo promover a cooperação internacional na aviação civil.

Para Ferreira (2014) os Estados sentiram a necessidade de estabelecerem um acordo bilateral entre as partes interessadas (Estados) em matéria de serviços aéreos regulares bilaterais.

Este tipo de acordos, segundo Marques (2016), reveste a forma de acordos entre Governos e prevêem a troca de direitos de tráfego e a regulamentação nas atividades, exercendo esses direitos e rotas específicas acordadas, no âmbito das quais os serviços regulares podem ser explorados.

Os seus princípios elementares são a soberania, a uniformização de regulamentações aeronáuticas, a igualdade dos Estados e a não ingerência nos assuntos internos de cada estado. Foi possível criar entidades e leis que coordenam e regulam as atividades da Aviação Civil de forma harmoniosa e equilibrada entre todos os Estados-membro, através: ICAO, IATA, FAA, ECAC, EUROCONTROL, UE, ANAC, I.P., (Ferreira, 2014).

É de realçar a intervenção de outras organizações de cariz mundial e regional que também contribuem de forma significativa para o avanço da aviação civil; como exemplo a *International Air Transport Association* (IATA) (Augusto, 2008).

A nível europeu e/ou regional, temos a ECAC (*European Civil Aviation Conference/ Comissão Europeia da Aviação Civil*), EASA (Agência Europeia da Segurança Aérea), Eurocontrol e a UE (*European Union*) (Ferreira, 2014) e (Trindade, 2014).

Os Regulamentos EU, que neste caso tem grande relevância no Estado Português, em matéria da aviação civil, são: Regulamento (CE) N° 300/2008 estabelece as regras comuns no domínio da segurança da aviação civil e o Regulamento (EU) N° 185/2010 estabelece as medidas de execução das normas de base comuns sobre a segurança da aviação. ANAC, I.P (Autoridade Nacional da aviação civil Português), representa o Estado Português em matéria da Aviação Civil. Portanto, em Portugal a ANAC, I.P, tem por “(...) missão regular e fiscalizar o sector da aviação civil e supervisionar e regulamentar as atividades desenvolvidas neste sector” (Cfr. n.º 1 do artigo 3.º da respetiva Lei orgânica) (Ferreira, 2014).

A fim de satisfazer os requisitos de segurança do T.A um número de organizações e instituições foram criadas a nível mundial, regional e local para desenvolver normas comuns, regulamentos e/ou normas e procedimentos em matéria de segurança e supervisionar a sua aplicação em todos os setores da aviação (Ferreira, 2014).

Trindade (2014) advoga que a segurança na aviação civil é regida por um conjunto de normas internacionais que definem as responsabilidades de diversas entidades. Estes documentos contêm especificações de procedimentos de segurança nos aeroportos, aeronaves, e controlo de tráfego aéreo.

De acordo com Ferreira (2014) e Trindade (2014) o controlo de segurança dos aeroportos é regido por regulamentos locais que resultam de normas nacionais e internacionais. Podemos observar mais abaixo (Figura 21) a esquematização hierárquica das organizações que regulamentam as atividades na Aviação Civil.

Segundo Ferreira (2014) a nível internacional, o setor da aviação é regulamentado pela *International Civil Aviation Organization* (ICAO) ou seja, Organização da Aviação Civil Internacional (OACI).

A ICAO é fundada em 1944, como já referimos anteriormente, e desenvolve normas e práticas recomendadas (SARP's) que abrangem todos os aspetos da aviação civil incluindo a segurança. As SARP's fornecem a base de todos os regimes regulamentares de segurança da aviação civil, e é seguido por todos os países membros da ICAO. A ICAO é uma instituição das Nações Unidas, especializada para a aviação civil e está composta por 192 Estados membros (Ferreira, 2014).

Ferreira (2014), salienta que, por outro lado, temos também A IATA (*International Air Transport Association*/Associação Internacional de Transporte Aéreo) que é a organização representativa das companhias aéreas. Fundada em 1919, reflete a imagem do Direito Privado na ICAO.

A IATA e a ICAO completam-se, dado que os objetivos da IATA se resumem ao apoio ao desenvolvimento do transporte aéreo seguro, regular económico, no âmbito de regras previamente definidas. Foi criada para se ocupar da fixação de tarifas na rede de serviços internacionais, cabendo posteriormente aos Estados a aprovação das mesmas. Tem hoje cerca de 240 membros Cias, de mais de 140 Estados e representa 98% dos voos a nível mundial (Ferreira, 2014).

Airport Development Reference Manual (ADRM) é um guia documental importante em matéria do transporte aéreo comercial no mundo; Foi criado pela IATA, quanto ao seu conteúdo representa as recomendações consolidadas das demais organizações. Por exemplo, EU, ECAC, ICAO, (Ferreira, 2014).

A nível europeu e/ou regional temos, a ECAC (*European Civil Aviation Conference*/Comissão Europeia da Aviação Civil), EASA (Agência Europeia da Segurança Aérea), Eurocontrol e a UE (*European Union*) (Ferreira, 2014) e (Trindade, 2014).

Segundo Ferreira (2014) e Trindade (2014) a ECAC (*European Civil Aviation Conference*) foi fundado em 1955, e é um organismo da União Europeia. É composto por 44

Estados membros, promove de forma contínua o desenvolvimento do sistema europeu de T.A numa base de segurança, eficiência e sustentabilidade. Tem função de natureza consultiva e de recomendações. Realizam também inspeções e controlo aos aeroportos para atestar e veracidades e o cumprimento das normas pré-estabelecidas. Trabalha em estreita colaboração com a ICAO.

A ECAC não é um organismo subordinado da ICAO, mas também não atua com total independência. Tem um estatuto intermédio, dado que trabalha em estreita colaboração com a ICAO (Ferreira, 2014).

A EASA, criada em 2003, é um organismo da UE que aborda a certificação inicial e contínua da aeronavegabilidade das aeronaves, dos produtos e ao licenciamento do pessoal e das organizações de manutenção aeronáutica (Ferreira, 2014) e (Trindade, 2014).

Ferreira (2014) explica que o EUROCONTROL foi criado em 1960, e tem como objetivo desenvolver um sistema de tráfego aéreo coerente e coordenado na Europa. *European Air Traffic Control Harmonisation and Integration Program (EATCHIP)* é um programa criado e implementado por este organismo que é gerido em nome dos países pertencentes à ECAC.

O EUROCONTROL de acordo a mesma autora, aponta que “*European Air Traffic Flow Management Unit*” foi criado para prevenir o congestionamento do tráfego aéreo; assim como a implementação de ações de curto e médio prazo para melhoria da coordenação dos sistemas de tráfego aéreo na Europa (Trindade, 2014).

Trindade (2014) afirma que a nível nacional, e de acordo com cada Estado membro, deve desenvolver legislação nacional no sentido de aplicar as normas e promover a aplicação das recomendações da ICAO.

No entanto, a implementação das normas internacionais deve ter em consideração as leis nacionais; ou seja, as normas emanadas de organismos internacionais vigoram na ordem interna, desde que tal esteja previsto nos respetivos tratados constitutivos (artigo 8º, nº3 CRP) (Ferreira, 2014).

Assim sendo, os Regulamentos EU, que neste caso têm grande relevância no Estado Português, em matéria da aviação civil, são: Regulamentos (CE) Nº 300/2008 e o Regulamento (EU) Nº 185/2010. Regulamento (CE) Nº 300/2008 que estabelece as regras comuns no domínio da segurança da aviação civil e o Regulamento (EU) Nº 185/2010 que estabelece as medidas de execução das normas de base comuns sobre a segurança da aviação.

ANAC, I.P (Autoridade Nacional da Aviação Civil Portuguesa), representa o Estado Português em matéria da Aviação Civil (Trindade, 2014).

A ANAC, I.P (Autoridade Nacional da Aviação Civil Portuguesa), tem por “missão regular e fiscalizar o setor da aviação civil e supervisionar e regulamentar as atividades desenvolvidas neste setor”(Cfr. n.º1 do artigo 3.º da respetiva Lei orgânica) (Ferreira, 2014) *cit* (ANAC, I.P).

Para o efeito, a ANAC, I.P., dispõe de múltiplas atribuições, competências e poderes, no seio dos quais se evidencia o poder de regulamentação (Cfr. artigo 15.º da Lei orgânica), através do qual a ANAC, I.P. dispõe de poderes de natureza regulamentar no setor da aviação civil, nos termos condicionados em que aquele preceito refere. Com a atribuição desta competência de regulamentação, poder-se-à equacionar a hipótese da ANAC, I.P., ser o interlocutor interno do Estado Português no objetivo de efetuar a incorporação dos Anexos técnicos produzidos ao abrigo da Convenção de Chicago (Ferreira, 2014). Aliás, tal como é referido na alínea b) do artigo 15.º da Lei orgânica da ANAC, I.P.: “definir, mediante regulamento, as regras necessárias à aplicação de normas, recomendações e outras disposições emanadas da Organização da Aviação Civil Internacional” (Ferreira, 2014).

Figura 21 - Esquematização das Organizações na Aviação Civil



Fonte: (Ferreira, 2014). Adaptado pelo autor

1.10 - O Estado e a Desregulamentação no Transporte Aéreo

Neste subcapítulo, iremos abordar aspetos pertinentes relativamente ao “papel do Estado e à Desregulamentação no T.A ou seja, a Liberalização no setor de T.A, desde o seu estado embrionário até aos dias de hoje, numa linha sequencial nas políticas de regulamentação, quanto às normas nacionais e internacionais na Aviação Civil.

Segundo Marques (2016) o Estado é uma instituição organizada de forma social, política e juridicamente; é unitário e ocupa um território confinado ou seja, definido, onde normalmente a lei máxima é uma constituição escrita, e dirigida por um governo, possui poder de soberania e de legalidade reconhecida a níveis interno e externo, e estabelece relações internacionais com outros povos e/ou Estados.

No tocante ao “Estado e os Modelos em Aviação”, Marques (2016) explica que entre 1944 e 1979 foi o período em que se deu o início da consolidação da aviação e o drigismo Estatal.

No entanto, em finais dos anos 70 nasce nos EUA a *deregulation*, ou seja, a liberalização no T.A. Só mais tarde, isto é, a partir dos anos 90 é que a liberalização se estende à Europa. Após a guerra, a aviação foi dividida em Aviação Comercial e Aviação Militar, desenvolvendo-se separadamente (Marques, 2016).

“As empresas começaram a produzir aviões destinados à Aviação Civil e, consequentemente, as linhas aéreas deixaram de utilizar aviões militares adaptados ao transporte civil”, conforme cita Marques (2016).

Perante este cenário, Marques (2016) explica que Aviação Civil é um meio de transporte não-militar da Aviação, ou seja, Comercial e/ou Privada.

Ainda com base nesta abordagem Ferreira (2014) divide a Aviação Civil de acordo em duas categorias: “1º Transporte Aéreo - abrange todas as operações de transporte comercial de PAX/Carga; e 2º Aviação geral - abrange todas as outras operações de voo, comerciais ou privadas. Por exemplo a aviação executiva, o táxi aéreo, agrícola, aerofotogrametria e desportiva”. O Transporte Aéreo Comercial é um modo ágil e recomendado para mercadorias de alto valor agregado, pequenos volumes e encomendas urgentes.

Para Motta (2008) a Aviação Civil é um importante instrumento para a alavancagem do crescimento económico, dado o seu papel no escoamento produtivo e na locomoção das pessoas, e instrumento fundamental para a integração, tanto interna, em países com dimensões continentais, como externa, interconectando diferentes países.

O autor acima explica ainda que, até 1980, em todo o mundo, o setor era planificado, fosse através de uma única empresa nacional, situação tipicamente encontrada em países de área territorial menor, ou por meio de malha aérea dividida em sub-monopólios concedidos a algumas poucas empresas, este caso, mais evidente em países territorialmente maiores.

No que tange à construção da infra-estrutura aeroportuária, Motta, R. (2008) explica que os altos investimentos, cabiam ao Estado, que criava as condições para a viabilização da operação dos serviços aéreos. O autor realça também que, nesse regime de quase monopólio, a oferta ditava a demanda. Deste modo, as empresas monopolistas das suas rotas equacionavam a sua questão económico-financeira através de preços uniformes, por meio de subsídios entre rotas e, por conseguinte, entre aeroportos.

Nos anos 1990, com o crescimento económico contínuo jamais visto nas economias de mercado, conjugado com o êxito na queda das tarifas (efeitos renda e preço), “todos os países conseguiram dinamizar o seu setor de Aviação civil com recordes de volume de passageiros” (Motta, 2008).

Hoje porém, o conceito de T.A é muito mais complexo e de difícil abordagem; as empresas que operam no setor, apresenta uma estrutura extremamente complexa e multifacetadas, em que os sistemas aeroportuários se organizaram para responder às influências externas. O Transporte Aéreo tem como mais-valias o fato de o sistema permitir o auto-financiamento, e por ter uma tendência da maioria dos intervenientes serem privados, isto é, sem o apoio financeiro do Estado, conforme refere Motta.

Marques (2016), realça que, independentemente de todos os diplomas e/ou documentos aprovados e ratificados pelos Estados-membros como, por exemplo: o acordo relativo ao Trânsito dos serviços aéreos internacionais “Duas Liberdades” e/ou acordo de Transporte aéreo internacional “Cinco Liberdades”, e “céu aberto” e outros tratados, nunca o Estado deixou de parte o interesse no negócio do Transporte Aéreo, como sendo um fator estratégico. Todavia, Marques admite que o Estado é o garante da integridade e da soberania de uma nação; mas também, não é menos verdade, que existe hoje a abertura do mercado, ou seja, a liberalização no Transporte Aéreo, em que cada vez mais se pede, menos participação ou apoio do Estado para as operadoras aéreas.

Ainda de acordo com Marques (2016) a Carta da Aviação Civil (Convenção de Chicago de 1944) estipula que “toda a aeronave empregue na navegação aérea internacional levará distintivos e registo da sua nacionalidade”, sendo o Estado a figura hierárquica central em Aviação civil, posição imutável até aos nossos dias, como salienta Marques.

Marques (2016) aponta ainda que o Estado na Aviação Civil é apenas um ator que cria objetivos estratégicos para a nação, cria regulamentos, fiscaliza e faz cumprir a regulamentação, assim como zela pela eficácia da atividade da Aviação. O autor salienta ainda que, o Estado

numa sociedade global anárquica, isto é, sem um poder ordenador superior, exerce as funções de negociador nos acordos internacionais, bilaterais ASA (*Air Service Agreements*), ou *Open Skies*, de “Céus Abertos”, estes bem mais liberais e flexíveis, cuja forma poderá ser de acordos bilaterais ou multilaterais.

De acordo com Marques (2016) *cit* Chang e Williams (2001) “as cláusulas de nacionalidade servem de base ao cerne dos acordos bilaterais”.

Em termos de “companhias aéreas em relação ao Estado”, Marques (2016) salienta que, as companhias de aviação ocupam uma posição de subordinação ao operarem de acordo com os termos negociados pelos Estados, como no referente a rotas, capacidades, frequências, aeroportos ou preços. O mesmo autor continua, afirmando que, a dependência também se traduz na necessidade da obtenção de um certificado de licenciamento (COA), adstrito a um espaço soberano.

Como aliás, afirma Ferreira (2014) “compete a cada Estado verificar os requisitos técnicos, administrativos e financeiros, bem como a situação legal das respectivas tripulações” (posição de total subordinação).

Motta (2008) explica que, até aos anos 1970, a maior parte das maiores companhias aéreas eram estatais, ou seja, do Estado; administradas pelo governo do país eram muito protegidas de concorrência. Desde então, os acordos de “céu aberto” resultaram num aumento da concorrência e na entrada de novos “*players*” no mercado e proporcionaram mais escolha para os consumidores, e à redução dos preços de passagens aéreas.

A combinação de combustível caro, tarifas baixas, altos salários, e crises como os ataques de 11 de Setembro, conduziram as Cias mais antigas a serem compradas pelo governo e falência ou fusão com outras companhias aéreas. Ao mesmo tempo, Cias de baixo custo como a Ryanair e a Southwest prosperaram (Motta, 2008).

Em termos de “consumo do serviço”, Motta (2008) afirma que os resultados foram muito promissores, pois a indústria poderia melhor aproveitar as suas economias de rede. Todavia, essas economias de rede dependem da utilização conjunta e articulada de várias plataformas de infra-estrutura, tais como, aeroportos e espaço aéreo.

O mesmo autor acima aponta ainda que, uma agência de aviação civil tem como principal função corrigir uma falha de mercado advinda da assimetria de informação entre usuários e provedores do serviço quanto à segurança operacional.

Na União Europeia (UE), o estatuto nacional das aeronaves impõe obrigações uniformes extensivas a todos os Estados-membros (Marques, 2016).

Marques (2016) afirma ainda, que no contexto interno e/ou nacional, isto é quanto à posição do Estado em relação às companhias aéreas, diz que os Estados têm as companhias aéreas como uma reserva estratégica e que pretendem preservar mas que, por sua vez, infelizmente não é idêntica a atenção que se dá aos outros meios de transporte. Por exemplo, em via marítima, os “pavilhões de conveniência” são livremente escolhidos pelos armadores, cuja preferência depende do regime fiscal que lhes é aplicado. Deste modo, o autor advoga que os sistemas políticos nacionais são: centralizados e estão hierarquizados.

No que diz respeito ao “Estado soberano”, Marques (2016) friza que as relações internacionais têm um sistema de anarquia, ou seja, sem autoridade centralizadora, sendo os Estados funcionalmente iguais, mas desiguais em termos de meios e capacidades/hegemonia regional ou global (poder estrutural).

Quanto aos “valores simbólicos e ao poder de Estado”, o autor diz que os valores são “quase diplomáticos” assim como o estatuto do comandante. O mesmo autor explicita que, “o serviço público”, segundo os liberais argumentam, as organizações internacionais refletem o interesse coletivo dos Estados.

Para Marques (2016) e Motta (2008), atualmente o setor de T.A internacional encontra entraves oriundos de uma filosofia de proteção dos mercados e por questões de soberania, como, por exemplo, o controlo do acesso ao mercado (*slots*, capacidade, pontos, rotas e liberdades do ar), que faz com que haja uma posição de subordinação das Cias em relação ao Estado.

Motta (2008) salienta que cabe ao regulador o “Estado” criar mecanismos de incentivo para essa internalização, seja por meio da redução das barreiras regulatórias à entrada e da garantia de acesso aos aeroportos seja na precificação diferida das plataformas.

Diante desta nova realidade, o planeamento da infra-estrutura aeroportuária se transforma radicalmente de indutor de oferta para antecipador da procura (Motta, 2008). Neste cenário cabe, mais uma vez, ao regulador liderar essa transformação, normalizando preços eficientes e promovendo a concorrência entre sítios aeroportuários disse Motta (2008).

Quanto à Desregulação no TA, “Liberalização na Aviação Comercial”, Marques (2016) diz que se tratou de um conceito herdado no agitado decénio de 1970, nos EUA, que viria a ser transferido para a UE e alguns países da Ásia, cerca de 20 anos mais tarde. Ainda com base nesta abordagem, Marques (2016) explica que “a liberalização caracteriza-se pelo delinear de uma política de intenções, de abertura às forças de mercado, ao conjugar um processo estratégico de simplificação”.

Já Smith (2002) explica que nos EUA, a partir de 1960, a indústria T.A foi se registando alguns altos e baixos acompanhados de recessões fiscais. Ainda o mesmo autor, aponta que no período entre os anos 1969 e 1974 se verifica no setor um aumento excessivo em termo de capacidade de oferta.

Para Wensveen (2007), a nova realidade que se vivia nos EUA naquela época, é que fez com que se desse o nascimento do “*Airline Deregulation Act*” em 1978. Este novo modelo de desregulamentação permitiu lidar de maneira direta com voos domésticos a nível de T.A nacional nos EUA, mas também desregular alguns serviços que eram regulados a nível internacional. Mas, de acordo ainda com o mesmo autor, os voos internacionais continuariam a serem regulados por legislação internacional.

Wensveen (2007) explica que o modelo e/ou política sobre a “*Airline Deregulation* ” deu-se pelo fato de haver, na altura, competição em alguns países em termos de tarifas e serviços; verificou-se então que a ideia de concorrência no setor seria de todo salutar e ajudaria a alcançar resultados excelentes tais como: baixos preços, inovação, eficiência e eficácia, bem como a criação de segmentação de novas tarifas de preços e serviços sem descurar o principal objectivo (fornecer os serviços básicos de transporte aéreo a todos, a fim de satisfazer a procura).

Segundo Motta (2008), até 1980 em todo o mundo o setor de Transporte Aéreo era planificado, ou monopolizado, através de uma única empresa nacional. Esta situação era tipicamente encontrada em países de área territorial menor, ou em países territorialmente maiores. A construção da infraestrutura aeroportuária, com altos investimentos, cabia ao Estado, que criava as condições para a viabilização da operação dos serviços aéreos.

Motta (2008) acrescenta ainda que, com o crescimento da aviação, houve a necessidade de oferecer incentivos para dinamizar o setor; os Estados Unidos e a Europa tomaram medidas para liberalizarem (desregulamentarem) a economia, flexibilizando as alocações de rotas e de preços.

Nos anos 1990, ainda de acordo com Motta (2008), “com o crescimento económico contínuo, jamais visto nas economias de mercado, conjugado com o êxito na queda das tarifas (efeitos de rendimento e de preço), todos os países conseguiram dinamizar seu setor de aviação civil com recordes de volume de PAX”.

Essas mudanças, na política de regulamentação do T.A fez com que houvesse diversas transformações no papel do agente regulador da aviação civil, bem como à liberalização do

setor. Deste modo, permitiu o acesso à entrada no mercado de novos *players*. Atualmente temos empresas aéreas de baixo custo, as chamadas *low cost/low fare* ou *low cost carriers* (LCC).

A desregulamentação veio promover e incentivar a livre concorrência de mercado, competitividade a nível de tarifas, rotas, etc, permitindo dessa forma melhor qualidade e eficiência nos serviços prestados pelo T.A (Motta, 2008).

O mesmo autor acima afirma que, com a expansão desse novo paradigma em que os aeroportos outrora eram tidos como um “indutor” (fornecedor) de oferta, hoje passaram a ser não só um “indutor” mas sim um “antecipador” da procura; Assim sendo, fez com que os aeroportos tivessem de atualizar-se e acompanhar transformações, melhorando e aumentando as suas infra-estruturas a todos os níveis, a fim de poderem dar respostas quanto à oferta e a procura.

Motta (2008) salienta ainda que, apesar dessas transformações, o setor de T.A a nível mundial encontra ainda entraves, provenientes de uma filosofia de proteção dos mercados domésticos e também por questões de soberania; por exemplo quando se trata de controlo de acesso ao mercado (capacidade, *slots*, pontos, rotas e liberdades do ar).

Com tudo, Motta (2008) destaca os EUA e a Europa como sendo os pecultores nas medidas de desregulamentação económica. Graças à liberalização, flexibilizou-se as alocações de rotas e de preços. Essas medidas permitiram a entrada de novos atores económicos, oferecendo serviços a preços mais acessíveis.

A implementação da liberalização não resultou apenas de uma mudança ideológica, mas da pragmática constatação daquilo que foi fruto da gestão ruinosa das companhias de aviação públicas (Motta, 2008). O mesmo diz que o processo de gestão tinha sido incompatível com estratégias adequadas à aviação e da necessidade de pronta implementação, requerida com as rápidas flutuações do mercado.

Marques (2016) entende que o termo *deregulation* não é sinónimo de relaxamento na regulamentação. Se compararmos esta expressão anglo-saxónica com a prática jurídica do Reino Unido, verificamos que *deregulation* significa “o poder de legislar”, “*rulemaking*”.

Marques (2016) acrescenta que o Estado, impulsionado pela liberalização e/ou *deregulation*, transformou o paradigma “político-jurídico” intervencionista em “económico-liberal”. Com a “privatização”, ou seja, a passagem das companhias de aviação das entidades públicas para as privadas, fica o Estado liberto dos pesados encargos para o erário público.

Neste contexto as custos operacionais e outros investimentos, ficaram sob tutela do sector privado, afastando-se o Estado dos conflitos laborais, próprios desta indústria (Motta, 2008).

A gestão, na alçada dos operadores aéreos privados, segundo Marques (2016), passou a tomar múltiplas formas, assente em critérios empresariais, ao tirar o máximo rendimento dos mercados, exceto quando o exercício do serviço público viesse a justificar um outro tratamento. No entanto, com o desmoronar das fronteiras, a aceleração da comunicação e crescente mobilidade trouxeram novos actores públicos e privados, bem como as empresas transnacionais, grandes obreiras na agilização do tráfego de passageiros e carga, num mundo globalizado.

No que toca às “companhias de bandeira”, agora privatizadas, *legacy carriers*, Marques (2016) afirma, que continuam a usufruir dos mesmos privilégios nos aeroportos nacionais, como obtenção de *slots* ou na escolha de horários.

Ao passo que Motta (2008) entende que os êxitos de liberalização na área internacional aconteceram onde a integração económica de países motivou a concorrência como, por exemplo, a política de “Céus Abertos” na Europa e na região da Australásia, em que os critérios de reciprocidade foram flexibilizados em troca de um maior empenho para o setor. Os Estados desses países observaram que tal flexibilização traria ganhos para todos. Por isso, cabe ao regulador implementar um modelo de liberalização que faça uma transição gradual do modelo protecionista.

Por fim, no plano externo, o Acordos de Serviços Aéreos (ASA) ou seja, *Air Service Agreements* sobre “princípio da equidade” e *soft power*, segundo Marques (2016), afirma que este “princípio” não corresponde à realidade, pois o controlo das organizações internacionais é feito pelos Estados mais poderosos e não ao contrário; os neorealistas falam de “ganhos relativos”... nota-se claramente “o complexo de intertendências” entre os Estados do ponto de vista do transporte aéreo.

Já para Motta (2008) a expansão desse novo paradigma para o setor de transporte aéreo internacional encontra entraves, oriundos de uma filosofia de proteção dos mercados domésticos e por questões de soberania. O mesmo autor continua a sua abordagem, explicitando que o serviço do transporte internacional é regido por Acordos de Serviços Aéreos (ASA) que possuem a natureza jurídica de um tratado mas, na prática, funcionam como instrumentos regulatórios; faz com que controlem o acesso ao mercado (capacidade, *slots*, pontos, rotas e liberdades do ar).

No entanto, dependendo da forma como está desenhado o ASA entre dois ou mais países, o fluxo do transporte aéreo internacional pode ser restringido, por meio de “quotas”.

1.11 - Importância Sócio-Económica do Transporte Aéreo a nível Nacional e Mundial

“A aviação civil é um importante instrumento para a alavancagem do crescimento económico, dado o seu papel no escoamento produtivo e na locomoção das pessoas, e é um instrumento fundamental para a integração, tanto interna, em países com dimensões continentais, como externa, interconetando diferentes países” (Motta, 2008, p.1).

Após a Segunda Guerra Mundial (1939-1945), a aviação passou a ser requisitada por inúmeros países, que sentiram necessidade de explorar os transportes aéreos, perceberam como essa evolução poderia tornar-se benéfica para o desenvolvimento de suas economias (Silva, 2008).

De acordo ainda com Silva (2008) com o advento da 3ª Revolução Industrial ou Revolução Técnica-Científica-Informacional, iniciada na década de 1970, ocorreu uma melhoria considerável nos setores de informática e comunicação, que consequentemente proporcionaram aos aviões maior tecnologia, informatização e segurança.

O mesmo autor acrescenta ainda, que o desenvolvimento proporcionado na segunda metade do século XX, sobretudo nos ramos industriais e de serviços, tiveram os seus reflexos na economia mundial e nos setores de telecomunicações, informática, robótica e biotecnologia. As telecomunicações e a informática, isto é, através dos satélites, *internet*, telefones fixos e móveis, redes de televisão e agências de notícias, interligaram o mundo inteiro. O mesmo autor conclui, dizendo que a incorporação dessas novas tecnologias promoveu uma generalização de atividades ligadas a segmentos económicos altamente lucrativos como, por exemplo, o Turismo.

Oliveira (2009) afirma que desde 1970, tanto o ASK (em inglês, *available seats-kilometers*) ou seja, assentos-quilómetros disponíveis quanto o RPK (em inglês, *revenue-passenger kilometres*), ou seja, receita de PAX por quilómetros que traduz em, PAX pagantes-quilómetros transportados, passaram de aproximadamente 4 e 2 biliões, respetivamente, para valores em torno de 60 e 40 biliões em 2007. Adicionalmente, é fato que o setor aéreo apresenta considerável elasticidade de rendimento da procura. Isso significa que, em períodos de

crescimento económico, o tráfego aéreo cresce mais do que proporcionalmente ao rendimento (ou PIB) e, assim, reforçando o efeito do próprio crescimento económico.

O mesmo autor salienta que, historicamente, temos a “regra de bolso” de 2:1, ou seja, cada 2% de crescimento do tráfego aéreo, são advindos de 1% de crescimento do PIB no mesmo período. Esse fenómeno, segundo o mesmo autor, tende a ser ainda mais acentuado em atividades correlacionados ao Transporte Aéreo. Por outro lado, em períodos recessivos, ele tende também a contribuir mais do que proporcionalmente com a queda nos indicadores de atividade económica.

O ASK é uma medida de capacidade produtiva de transporte das companhias aéreas, enquanto o RPK é um indicador de tráfego, de fluxo de PAX (Oliveira, 2009).

Portanto, atualmente o setor de transporte aéreo é considerado um setor “chave” e estratégico para a economia global, pois o mesmo assenta na capacidade de movimentar uma grande quantidade de recursos humanos e tecnológicos, gerando um grande impacto sócio-económico para o desenvolvimento das indústrias e das populações.

O setor de T.A, é sem dúvida um setor capaz de agregar uma gama de atividades económicas na suas infraestruturas; é no entanto, uma cadeia produtiva, com a capacidade mobilizadora de grande volume de recursos e de atividades, bem como utilização de grande quantidade de mão-de-obras, proporcionando a geração de empregos diretos, indiretos, e de empregos induzidos.

Segundo Oliveira (2009) o transporte aéreo é um setor claramente inserido e vinculado a uma cadeia produtiva. O transporte aéreo possui a característica de possuir “procura derivada”.

Oliveira, entende que o T.A tem a sua procura atrelada aos fatores condicionantes dos produtos à jusante da cadeia. Exemplo de setores como: o turismo, a energia elétrica, aeroportos e do controlo de tráfego aéreo, os fabricantes de aeronaves, produtores e distribuidores de combustível de aviação, escolas de formação de pilotos, as telecomunicações.

De acordo ainda com Oliveira (2009), explica que os bens complementares como por exemplo: os serviços de táxis até ao aeroporto, as telecomunicações, entre outros, facilitam a vida dos clientes do transporte aéreo, com a disponibilização da oferta de voos *on-line*, a emissão do *e-ticket*. O autor, entende ainda como bens substitutos outros modais de transporte, ou seja, ninguém consome transporte aéreo por si só, com base apenas em seus atributos.

Em geral, há que se ter uma utilidade relacionada com o destino da viagem (realização de um negócio, visita a parentes, turismo, etc.) para que o consumo do bem “transporte aéreo” seja adquirido (Oliveira, 2009).

Contudo, além do papel e da importância dos voos regulares, é de salientar também o papel preponderante das empresas de voos *charters* (voos fretados para períodos sazonais/turísticos) que agiliza no atendimento procura turística, por exemplo, a do lazer.

Para Silva (2008) “o fluxo de pessoas que viajam anualmente por *lazer* em visita a museus, parques temáticos, *resorts* e santuários ecológicos, usufrui uma grande gama de infra-estruturas montadas para o entretenimento espalhadas pelo mundo”. Deste modo, estimula a economia local e, conseqüentemente, aumenta o número de postos de trabalho.

Oliveira (2009) diz que não existe apenas uma única indústria do transporte aéreo, existem várias. O setor é, na verdade, composto por uma multiplicidade de produtos e fornecedores.

Por isso, é importante avaliarmos no sentido macro a “fasquia do bolo” quanto aos ganhos que o setor da aviação civil traz para outros setores na economia global.

Oliveira (2009) afirma que em termos de segmentação de mercado, pode-se pensar o transporte aéreo como sendo constituído por segmentos de consumidores de acordo com a motivação da viagem, que pode ser negócios, lazer, motivos pessoais os mais diversos, etc., ou de acordo com o tipo de modelo de negócio utilizado pelas companhias aéreas no mercado – do tipo “Preço Baixo, Custo Baixo” ou “*Low Cost, Low Fare*”, do tipo “*Hub-and-Spoke*” ou “*Network*”, várias formas híbridas possíveis.

Pode-se identificar que as receitas da indústria do transporte aéreo são geradas, basicamente, pelo transporte de passageiros (83,0% do total de receitas), seguido pelo transporte de cargas (12,2%). É importante também destacar a relevância da segmentação entre transporte doméstico e internacional, dado que há uma divisão de aproximadamente um quarto ($\frac{1}{4}$) para três quartos ($\frac{3}{4}$) do total de receitas entre os mercados internacional e doméstico, respectivamente – 10,68 bilhões de reais no primeiro e 3,65 bilhões no segundo. As receitas com fretamentos representam 2,2% do total, sendo que a maior parte dessa faturação dizem respeito aos voos não-regulares domésticos (2,0% do total), (Oliveira, 2009).

A redução de tarifas aéreas promove maior fluxo turístico, ou seja, procura aumenta em termos de PAX e, como resultado, elevam-se as despesas turísticas, criando impactos económicos positivos e ganhos a todos os setores ligados ao turismo. Isso mostra-nos contudo, o “produto final”, o resultado em termos de impactos macroeconómicos e sociais, gerando

novos segmentos de negócios, mais postos de trabalho, mais receitas e/ou rendimentos e melhoria na dinamização da economia local, entre outros.

Deste modo, foi possível incentivar o turismo em larga escala (turismo de massas) possibilitando o crescimento da região, assim como: a nível do comércio, dos serviços, da produção, das finanças, etc.

Segundo um estudo conduzido pela *Oxford Economics*, em nome do Grupo de Ação do Transporte Aéreo (ATAG) - coligação independente de organizações no âmbito do transporte aéreo, cuja missão é promover o crescimento sustentável da aviação para o benefício da sociedade global - com base em benefícios de relatórios dos países sobre aviação levado a cabo pela IATA em 2011.

O estudo realizado tem números globais e regionais, incluindo testemunhos de como a aviação beneficia as pessoas económica e socialmente, tendo sido enumeradas as seguintes conclusões:

- conecta pessoas, países e culturas;
- fornece acesso aos mercados globais;
- gera o comércio e o turismo;
- forja ligações entre nações desenvolvidas e em desenvolvimento, entre outros.

Ainda de acordo com mesmo estudo, a nível do emprego, a indústria do transporte aéreo suporta 56,6 milhões de postos de trabalho em termos mundiais. Cria diretamente 8,4 milhões de empregos entre companhias aéreas, aeroportos e prestadores de serviços de navegação aérea, sendo que 9,3 milhões de empregos indiretos são criados por meio de compras de bens e serviços de empresas na cadeia de oferta do transporte aéreo; 4,4 milhões de postos de trabalho são induzidos por meio de gastos de funcionários da indústria; 34,5 milhões de empregos diretos e indiretos são criados através do impacto catalítico de transporte aéreo para o turismo.

No ano de 2013 o setor da aviação transportou cerca de 3,1 biliões de passageiros, 51,6 milhões de toneladas de carga e 35% das exportações inter-regionais de mercadorias por valor.

Segue-se abaixo os benefícios sociais apontados:

- ✓ a aviação amplia a possibilidade de lazer das pessoas e experiências culturais através de uma ampla escolha relativamente a destinos em todo o mundo;
- ✓ melhora os níveis de vida e alivia a pobreza através do turismo;

- ✓ serve como o único meio de transporte para áreas remotas-promoção da inclusão social;
- ✓ contribui para o desenvolvimento sustentável, na medida em que facilita o turismo e o comércio, gera crescimento económico, cria postos de trabalho, aumenta as receitas fiscais, facilita a entrega de emergência - ajuda humanitária.

Por outro lado, EU (2011) aponta que a “aviação é um dos setores mais competitivos da Europa, assim como os aeroportos são uma componente fundamental do nosso sistema de aviação e adquirem uma importância crescente na nossa economia”.

Sendo assim, é possível afirmarmos que o Transporte Áereo estabelece vínculos entre os diversos segmentos económicos e promove a integração socioeconómico de diversas regiões e países. É fato incontestável que o setor do T.A é um componente fundamental para dinamização e desenvolvimento: do turismo, do comércio, da produção, dos serviços e das finanças no contexto mundial. Logo, do mesmo modo, que o setor da aviação tem proporcionado de forma considerável o crescimento e/ou o desenvolvimento do Turismo, por outro lado, a procura Turística pugna a seu benefício o incremento na melhoria e eficiência em termos de qualidade de gestão e tecnologia por parte do setor aeronáutico.

Porém, cabe uma vez mais ressaltar que o transporte aéreo tem um papel de grande relevo no crescimento económico mundial, por conta das receitas obtidas através de voos regulares das companhias aéreas, quer por mercados domésticos quer por mercados internacionais, gerando impacto sobre o Produto Interno Bruto (PIB) de cada país; este tem vindo a apresentar um crescimento considerável ao longo das últimas décadas.

Podemos deste modo concluir que, os impactos sócio-económicos produzidos pelo T.A podem ser alinhados e classificados em três (3) elementos: Impactos diretos, impactos indiretos e os impactos produzidos.

Os impactos diretos estão relacionados diretamente ao setor; caracterizam-se pelo fato de serem facilmente mensuráveis. Exemplo: receitas geradas através de pax e outros utilizadores que estão fortemente relacionados com os gastos feitos com o bilhete de PAX, restaurantes, lojas, hotéis, parques de estacionamento, *rent-cars*, agências de viagens, passeios ou *tours*, etc. Como consequência, aumenta a produtividade local, cria emprego, promove a redistribuição dos rendimentos e dos bens, assim como a integração sócio-cultural.

Os impactos indiretos caracterizam-se por não estarem diretamente ligados ao setor, mas que têm um impacto indireto na economia local e regional. Exemplo: o setor turístico, que tem

uma estrita ligação com o T.A. Por sua vez, captam os recursos inicialmente criados pelo T.A. São também geradores de receitas fiscais e de empregabilidade.

Os impactos produzidos estão fortemente ligados com os impactos diretos e indiretos, ou seja, a população da “*catchment area*” (zona de influência e/ou de captação), beneficiarão de alguns dividendos resultantes da movimentação e de custos realizados pelos turistas, por exemplo nos locais e regiões visitados, e, como consequência, a região terá os seus ganhos a nível de :

- ✓ investimentos e atratividades;
- ✓ terá maior consumo a nível de bens e serviços;
- ✓ o aumentará as suas receitas;
- ✓ o aumento de trabalho autónomo;
- ✓ maior escoamento dos seus produtos,
- ✓ assim como a diversificação de negócio e dinamização da região.

A noção de T.A, como “termómetro” da economia (Figura 22), verifica-se, na prática, quando mais pessoas estiverem viajando, quando mais aviões estiverem a ser comercializados, quando houver mais rotas a serem abertas e exploradas.

O transporte aéreo e o turismo representam atualmente de forma inegável a nova economia mundial.

Figura 22 - T.A como "Termómetro" da economia



Fonte: Wikipedia (<https://pt.wikipedia.org/wiki/Aeroporto>)

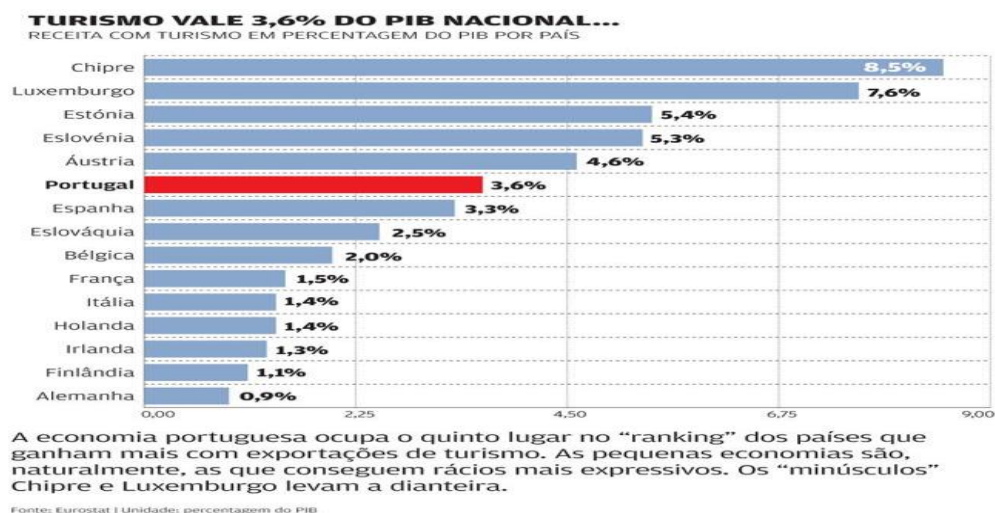
Em termos Nacional, o T.A representa uma importância capital-económico, pois, sendo Portugal um território dividido entre Continente e Regiões Autónomas, o transporte aéreo assume-se como uma componente estratégica da coesão Nacional.

No mercado interno, existem alguns “*players*” nacionais como: a TAP, PGA, SATA, EURO ATLANTIC e OMNI-CHARTER.

Para a economia nacional significa um fluxo diário de turistas que alimenta a restauração, a hotelaria, a cultura e demais actividades ligadas ao *cluster* “turismo e lazer”, representando uma significativa parcela do PIB Português (Figura 23).

A cobertura do T.A ao longo do território nacional é um fator crucial de políticas públicas de promoção do desenvolvimento sustentável.

Figura 23 - Contributo do Turismo como factor indutor do T.A para o PIB Nacional



Fonte: Eurostat (unidade: percentagem do PIB)

Em termos de visão estratégica internacional, a posição geográfica de Portugal implica que a grande maioria dos voos transatlânticos passem pela Região de Informação de Voo de Santa Maria, enquadrada entre os continentes europeu e americano. Já Lisboa continua a ser um destino de lazer e turismo com procura crescente na vertente turismo cultural ou de cidade, a par da cidade do Porto, enquanto Faro é um destino tipicamente de férias, com picos sazonais muito acentuados em termos de operação aeroportuária.

Em suma, o T.A é um verdadeiro “ciclo produtivo” para centenas de milhares de empresas nos mais diversos países, dado que as maiores empresas utilizam-no intensamente para deslocamento rápido de empresários, executivos, técnicos, carga, correspondência (Oliveira, 2009).

No entanto, num mundo cada vez mais interligado, este permite a milhares de pessoas por dia deslocarem-se nacional e internacionalmente, por motivos profissionais, turísticos, familiares ou outros e permite que um volume considerável de carga e correspondência seja expedida e recebida a milhares de quilómetros de distância, no próprio dia. Hoje, portanto, seria impossível pensar no desenvolvimento socioeconómico e financeiro das empresas sem termos em conta o transporte aéreo.

Por exemplo, o setor do Turismo, do apoio estratégico, sócio-político dos países, e das empresas importadoras e exportadoras sem a presença do transporte aéreo, que cada vez mais, vai aumentando o fluxo e/ou a movimentação aeroportuária, proporcionando progresso e riqueza, gerando o capital dos países a nível mundial. Vale uma vez mais ressaltar, que o transporte aéreo desempenha um papel extremamente importante na economia de um país.

1.12 - Característica do Transporte Aéreo

No mundo todo se presencia um momento de grande expansão do setor, com transformações significativas na estrutura e no acesso a esses serviços. Os benefícios dessa expansão só foram possíveis com a reestruturação da indústria num regime mais propício à concorrência, em que menores preços atraíram mais utilizadores (Motta, 2008).

A medida que o T.A vai crescendo e expandindo-se, cada vez mais é também notável, a atenção que o setor vai tendo, ajustando as suas atividades e políticas com base a sustentabilidade do meio ambiente, entre outros, para manutenção de equilíbrio e desenvolvimento sustentável.

De acordo ainda com Oliveira (2009), o transporte terrestre nunca irá responder satisfatoriamente às necessidades de locomoção entre regiões separadas por mar e, dado o carácter estratégico que as regiões possuem para o desenvolvimento dos países; seja no âmbito económico, na questão da segurança das fronteiras, seja no próprio atendimento das necessidades locais, tem-se no transporte aéreo uma importante fonte de potencialidades no sentido do progresso.

Oliveira (2009) acrescenta dizendo que o deslocamento significa mobilidade, agilidade, eficiência e, por efeito de arrastamento, a indução de negócios, o fecho de contratos, enfim, o crescimento económico.

Nesse sentido, podemos entender que o T.A é sem dúvida o meio mais eficiente e mais seguro, atualmente, comparando com outros meios de transporte, sendo o meio pelo qual é

capaz de ligar as regiões mais recônditas e aproximá-las uma das outras, quer estejam separadas por mares ou terras, potenciando-as em termos socioeconómicos e culturais. Finalmente, o mesmo autor, destaca algumas características do T.A (Tabela 6).

Tabela 6 - Características do T.A

ALGUMAS CARACTERÍSTICAS DO TRANSPORTE ÁEREO
• Maior rapidez
• Agilidade no deslocamento de cargas
• contribuição para a inserção internacional do país
• Eficácia comprovada nas entregas urgentes
• efeito de integração e desenvolvimento ao longo do território nacional
• impacto nas contas externas
• Acesso a mercados difíceis de serem alcançados por outros meios de transporte;
• Redução dos gastos de armazenagem;
• ser uma alavanca da cadeia produtiva;
• Importância na economia;
• Facilidade e segurança no deslocamento de pequenos volumes;
• Diminuição de custos das embalagens;
• Crescente aumento de frotas e rotas;
• Ideal para o envio de mercadorias com pouco peso e volume.

Fonte: Elaborado pelo autor

Em suma, a função do T.A é transportar passageiros, carga e correio por todo o mundo; o que se traduz numa enorme responsabilidade para quem o transporta, no caso, a tripulação a bordo. Aliás, qualquer erro mínimo torna-se crucial, decisivo e crítico para os PAX, aeronave, e a economia aeroportuária, assim como para todo o setor aviação. Logo, há que se ter em conta os fatores que afetam a tripulação, como na fadiga e evitá-las para que não haja deslizes nas decisões ou erros humanos ao longo do período de voo.

1.13 - Novas Tecnologias na Gestão de Terminais de Passageiros nos Aeroportos

Nos últimos anos tem-se registado o crescimento significativo do tráfego aéreo e do volume de tráfego de PAX que, por sua vez, atinge de certa forma a infraestrutura aeroportuária.

Por conseguinte, os PAX tornaram-se mais exigentes em termos de auto-serviços, qualidade e eficiência, o que obriga a que os aeroportos implementem as novas tecnologias na gestão de TPS; estes serviços (NTI) são uma boa opção para os aeroportos, porquanto, aproveitarem as tecnologias mais recentes permitirá otimizar espaços e tornar os processos mais céleres e eficientes (IATA, 2015).

Ainda de acordo a publicação sobre a Revisão Anual da IATA (2015), “prevê que o número de passageiros irá duplicar-se para 7 biliões anualmente até 2034”.

1.13.1 - Evolução histórica do serviço de Check-in no embarque de PAX

O *check-in* é o procedimento obrigatório a todos os passageiros que viajam de avião. Através deste é confirmada a presença do PAX e respetiva bagagem com a companhia aérea.

Nos primeiros 60 anos da aviação comercial a maior parte das funções desempenhadas no balcão de *check-in* eram feitas manualmente (Wells *et al.*, 2004).

No passado, um PAX ao efectuar a compra de um bilhete, que tinha, por sua vez, de ser feita presencialmente no aeroporto ou num balcão de vendas da empresa ou num agente reconhecido, era apresentado com uma “resma” de papel, que servia de comprovativo à sua compra. Tal documento seria depois apresentado aquando do momento da viagem, para a realização do *check-in*, “despacho” como era denominado anteriormente.

Segundo Rodrigues (2014) explica, o processo de *check-in* de um PAX no passado, no TPS aeroportuário, procedia-se da seguinte forma: o PAX fazia-se acompanhar do seu contrato de transporte aéreo emitido em papel, de seguida dirigia-se ao balcão da transportadora aérea com a qual viajaria, apresentava o comprovativo (o contrato de transporte emitido em papel), seguia-se a verificação e o controlo da mesma numa lista de PAX pelo funcionário da empresa; após a confirmação, o PAX despachava a bagagem de porão e, de seguida, aguardava que o passassem o seu cartão de embarque e o comprovativo da bagagem despachada.

Após ter concluído este procedimento (processamento de *check-in* do PAX e da bagagem), o PAX segue até à zona restrita de segurança (ZRS) para submeter-se à verificação e ao controlo por meio do Pórtico detetor de metais e de máquina de Raio-X para a sua bagagem de mão (serviço de imigração e fronteiras). Por fim, o PAX aguardava o embarque numa sala reservada à comunicação do seu voo para a aeronave; na porta do avião o PAX entrega o talão de embarque e, por vezes, os seus documentos de viagens tinham de ser outra vez controlados (Trindade, 2014).

Assim sendo, pode se constatar que o contrato de transporte (bilhete em papel) era o único elo de ligação entre todos os processos: a entrega do bilhete de papel para o despacho ou check-in de PAX e da bagagem, a emissão do talão de embarque, a entrega do talão de embarque para dar entrada no interior da aeronave; deixava de fora o sujeito contratante ou seja, o titular do contrato de transporte.

Este tipo de procedimento fazia do PAX um agente totalmente passivo sobre o domínio da empresa aérea ou seja dependendo exclusivamente da Cia de uma série de processos e procedimentos, sem ter acesso a uma participação direta e ativa do PAX. Para além do que acima foi descrito, o PAX ainda tinha que se submeter a uma série de filas de espera, bem como a longas horas de espera. Como consequência, desencadeava-se descontentamento, frustração, stress e nervosismo.

Rodrigues (2014) diz que nos TPS as filas de espera aumentaram de forma considerável nos últimos anos, em função da procura em termos de número de PAX (fluxo de PAX) e dos procedimentos em termos de segurança nos Aeroportos.

Rodrigues (2014) salienta ainda, que tal situação (aumento de filase tempo de espera no TPS), resulta em parte, devido à ausência de melhorias em termos de gestão operacional e de implementação de NTI nos processos de embarque de PAX/bagagem em todos os sistemas e subsistemas Aeroportuários.

Como solução para esta problemática, que causa inconvenientes e que geravam descontentamento e tristeza como, por exemplo, as longas filas no processamento, o tempo excessivo, e a quantidade de papel que era utilizado na impressão de documentos, foi assim que, por volta de 2004, se desenvolveu um sistema novo de processamento de embarque no T.A comercial: o sistema de *electronic ticket* (abreviado como “*E-Ticket*”), o novo padrão de contrato de transporte aéreo.

A adoção do sistema eletrónico (bilhete eletrónico) permitiu que se redefinisse e se repensasse a forma e o momento em que os PAX poderiam emitir seus talões de embarque; deste modo, se deu início à implementação dos talões de embarque gerados eletronicamente.

Assim sendo, em 2004 o “*E-ticketing*” veio substituir os bilhetes de papel e, desde 1 de Junho de 2008, tornou-se obrigatório para todos os membros da IATA. As diversas tecnologias que ao longo do tempo vêm sendo desenvolvidas no setor do transporte aéreo, com vista a otimizar as operações aeroportuárias, reduzir os custos e apoiar na gestão eficiente dos TPS, assim como ajudar a diversificar a segmentação donegócio, tem vindo a revolucionar o setor.

Outro caso, são todas as técnicas desenvolvidas para facilitar o *check-in* de PAX e a entrega de bagagem através do *Check-in-Self Bagdrop*, em que o PAX através de um equipamento lhe é possível despachar a sua bagagem de porão sem a intervenção direta do funcionário aeroportuário.

Atualmente, as novas tecnologias estão a ser desenvolvidas com o objetivo de ser o próprio passageiro a fazer o seu processamento. Do ponto de vista do PAX os maiores benefícios que as novas tecnologias trazem são a redução de tempo de espera, uma maior eficiência, flexibilidade e conveniência da utilização.

Este padrão de desenvolvimento de NTI, permite aos PAX obterem o seu cartão de embarque e etiquetas de bagagem quando lhes é mais conveniente, pelo que o processamento de PAX está a mudar gradualmente do *check-in* convencional no balcão para o *check-in* feito por ele próprio, isto é, na *internet*, no telemóvel ou no equipamento de *self check-in* localizado no aeroporto. Podemos, assim, observar a nível mundial na figura abaixo (figura 29) como se tem alterado o panorama do *check-in*, tendo em foco a utilização das máquinas de *Self check-in* em diversos aeroportos (Abdelaziz *et al.*, 2010).

Tabela 7 - Utilização de Máquinas de self check-in

	Passageiros diários/balcão de check-in	Máquinas de Self Check-In/Total de elementos de check-in
Amsterdam Schiphol Airport (AMS)	449,6	33,5%
Copenhagen Kastrup Intl Airport (CPH)	799,2	50,9%
Hong Kong Intl Airport (HKIA)	407,4	16,6%
Seoul Incheon Intl Airport (ICN)	397,3	16,9%
Zurich Airport (ZRH)	402,1	24,9%
Kuala Lumpur Intl Airport (KUL)	505,9	14,3%
Aeroporto Internacional de Guarulhos (GRU)	278,1	13,7%

Fonte: (Thiebaut *et al.*, 2013) *cit* (Relatório anuais ACI).

Como é possível verificar em certos aeroportos, o *check-in* através dos quiosques já representam metade dos passageiros processados, como no Aeroporto Internacional de Kastrup, em Copenhaga (50,9%). A tabela acima mostra-nos que o Aeroporto Internacional Copenhaga é o que utiliza maior número destes serviços, seguindo-se o Aeroporto de Schiphol em Amsterdam. Porém, ainda existem casos em que a utilização do *self check-in* tem que ser

mais promovida e vista como uma vantagem quer para as companhias aéreas, quer para o passageiro quer para o aeroporto. O primeiro a experienciar este serviço de máquinas, chamadas de CUSS (do inglês, *Common Use Self Service*) foi o aeroporto de Vancouver, em 2001.

A introdução de novas tecnologias de informação e comunicação tem permitido os processos e os procedimentos cada vez mais céleres e mais eficientes. Exemplo disso são a introdução de:

- Bilhetes eletrónicos e/ou cartão de embarque electrónico - *electronic ticket* (ETKT);
- Cartões de embarque com códigos de barras bidimensional- *Bidimensional Bar coded boarding passes* (BCBP);
- Balcões de uso comum - *Common-use Terminal Equipment* (CUTE);
- Quiosque ou máquinas de auto-atendimento de uso comum - *Common Use Self-Service Kiosk* (CUSS);
- *Web Check-in* (*Check-in online*): *Tele Check-In*, *Home Check-In*;
- *Self Baggage Check-in - Drop-Off* (*self bagdrop Check-in*)
- *Mobile check-in* através do dispositivo móvel (Telemóvel, *Ipad*, PC Portátil).

A evolução histórica do processo de *check-in* teve a sua essência por volta de 2004, aquando da tomada de decisão pela indústria aeronáutica em adotar o bilhete eletrónico com “barra magnética” como seu novo padrão de contrato, designado por bilhete eletrónico e/ou cartão de embarque eletrónico - *electronic ticket* (ETKT).

No entanto, com a implementação do novo programa *Simplifying the Business* (StB) pela IATA em 2004, veio claramente simplificar os processos de negócios nos T.A. O objetivo deste programa é: a redução de custos e a melhoria de forma significativa dos serviços prestados quer aos PAX quer ao transporte de carga. Através deste novo programa “*Simplifying the Business*” introduzido pela IATA, permitiu-se que a indústria aeronáutica introduzisse no mercado um novo sistema de cartões de embarque com “código de barras”, substituindo o anterior cartão de embarque com “barra magnética”. Fez com que houvesse maior padronização nos sistemas da indústria, graças à implementação dos cartões de embarque com códigos de barras bidimensional-*Bidimensional Bar coded Boarding Passes* (BCBP).

Mais abaixo iremos desenvolver este assunto de forma pormenorizados (cartões de embarque com códigos de barras bidimensional- BBCBP).

Atualmente, o *check-in* pode ser feito de quatro (4) maneira distintas: no balcão de *check-in* (modelo tradicional), em quiosques de *Self-service check-in*, *Web (check-in online)* ou por via do *mobile check-in* ou seja, *check-in* através do telefone móvel.

1.13.2 - Implementação do Electronic Ticket (ETKT)

A introdução dos cartões de embarque obtidos eletronicamente com “barra magnética” fez com que houvesse uma mudança de paradigma. Vale realçar que a adoção para o modelo eletrónico fez com que se avaliasse e repensasse o modo e o momento em que os passageiros utilizadores poderiam emitir a sua passagem de embarque, aliás como é descrito acima.

Com esta inovação, o passageiro ao realizar a compra deixa de transportar consigo um comprovativo, tendo apenas de apresentar um documento de identificação para poder viajar. Quando uma reserva é confirmada, é emitido o *electronic ticket*, sempre associado a um número único para cada passageiro. Este número é constituído por: 3 dígitos correspondentes ao código da companhia aérea, 4 dígitos de forma e 6 dígitos correspondentes ao número desériado bilhete.

Neste documento, para além do itinerário para o passageiro, são incluídos também outros detalhes, como, por exemplo, termos e condições para o contrato estabelecido entre o passageiro e a empresa; descrição detalhada das tarifas e taxas para o bilhete; permissões de bagagem; restrições para as mudanças na tarifa comprada. Com a introdução desta tecnologia, para além de se poupar o ambiente, estamos também a poupar tempo e a agilizar o processo, quer para o passageiro, quer para a companhia aérea, mas também ao agente de *handling* que processará o PAX.

1.13.3 - Introdução do Bidimensional Bar Coded Boarding Passes (BBCBP)

No entanto, o anterior modelo *electronic ticket* (ETKT), carecia de algumas vantagens quase que cruciais do ponto de vista dos clientes, traduzindo-se em problema, pelo fato de não ser permitido usá-los em outras empresas prestadoras de serviços, ou seja, não era possível o uso do ETKT em múltiplas empresas.

A IATA, como sempre, atenta aos fenómenos tecnológicos, tem encorajado a aplicação de programas tecnológicos no setor, com vista a agilizar os processos, reduzir a complexidade nos sistemas e diminuir custos. Entretanto, para a resolução desta problemática foi aprovada a introdução de um novo programa como sendo o sistema padrão o “BBCBP” no Transporte

Aéreo comercial, através do programa “Simplificar o Negócio”- *Simplifying the Business* (StB).

O BBCBP é um cartão de embarque simplificado com código de barras bidimensional, ou seja, é um bilhete de embarque bidimensional codificado por barras, guarda e protege uma série de informações relevantes sobre Cias, por exemplo: a forma, modalidades e categorias, etc, tudo isso incorporado num só documento de viagem.

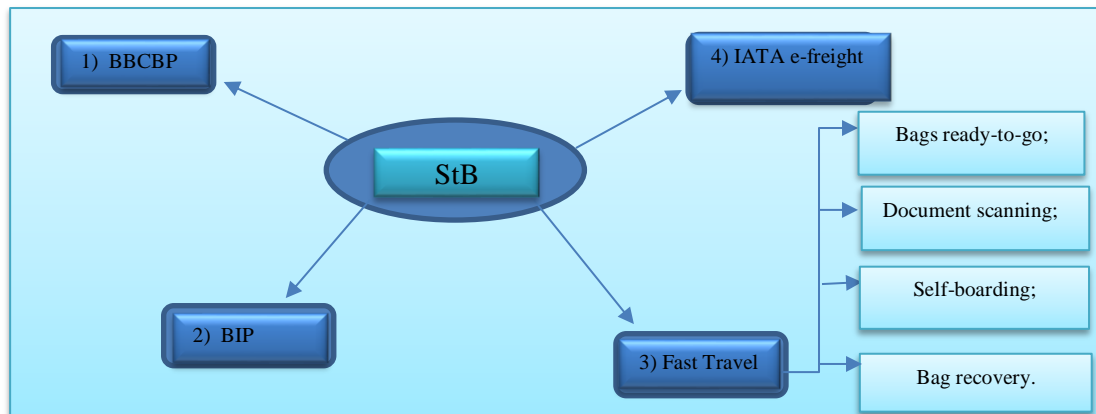
Vale salientar, que o programa “Simplificar o Negócio”- *Simplifying the Business* (StB), desenvolvido e implementado pela IATA, só foi possível graças ao esforço empreendido por uma equipa multidisciplinar formada por empresas como a de novas tecnologias, aeroportos, operadoras aéreas e aeroportuárias e outros *stakeholders*; e tem como objetivo reduzir os custos operacionais do setor, promover a eficiência e celeridade dos processos, promover a melhoria dos serviços aos clientes e melhorar o transporte de carga (IATA, 2009).

Tal decisão tomada pela IATA, na introdução do programa StB e na implementação do BBCBP, previa: a redução de custos proveniente do consumo de papéis; redução dos custos dos equipamentos (poder aquisitivo e manutenção); a eficiência dos cartões de embarque simplificado com código de barras bidimensionalisto é, suprimindo os cartões de embarque eletrónico com “barra magnética” que, por sua vez, promove a qualidade e a rapidez nos serviços (IATA, 2009).

Ainda de acordo com IATA (2009), (figura 24) o StB consiste em quatro (4) programas distintos que são:

- ➔ cartões de embarque com códigos de barras bidimensional-*Bidimensional Bar Coded Boarding Passes* (BBCBP);
- ➔ Programa de Melhoramento da gestão de bagagem-*Baggage Management Improvement Program* (BIP);
- ➔ Viagem rápida, celeridade ou processo célere de viagem-*Fast Travel Initiative*;
- ➔ E o projeto de fretamento do programa IATA - *IATA e-freight*.

Figura 24 - Programa IATA: Simplifying the Business (StB)



Fonte: IATA (2009). Adaptado pelo autor.

Na figura seguinte podemos observar os resultados do programa IATA-*Fast Travel Initiative* que cobriu os principais processos onde se pode implementar atualmente o conceito de *self-service check-in*.

Tabela 8 - Programa IATA: Fast Travel Initiative

IATA's Fast Travel Initiative

Process	Key features
Check-in	Web, mobile phone and self-service kiosks
Bags ready-to-go	Self-tagging and bag drops
Document check	Self-service kiosks
Flight re-booking	Self-service kiosks
Self-boarding	Automated boarding gates
Bag recovery	Self-service kiosks

Source: IATA (2012b)

Fonte: Graham (2008)

Entretanto, a partir deste programa foi possível obter ganhos de escala mundial, solucionando a problemática outrora verificado no projeto anterior (BBCBP), estabelecendo no setor do T.A um novo paradigma, ou seja, um novo padrão comum. O novo paradigma consistia também, na forma, isto é, como poderia imprimir-se os cartões de embarque, através do telemóvel ou outro dispositivo móveis (IATA, 2009).

Sendo o BBCBP o programa que estabelece um padrão comum para a indústria, passou a ser imperativo ou seja, mandatória a sua utilização apartir de 2010, pelos seus 230 membros associados (IATA, 2009).

Com este programa (BBCBP) aderiram mais de 200 operadoras aéreas associadas, a nível mundial, traduzindo em números, os ganhos são vários desde a forma célere de atendimento de mais 72% dos PAX transportados, correspondendo de forma aproximada a 1,6 milhões de PAX/p/ano (mpp) (IATA, 2009).

Em 2008, a ACI (*Airports Council International*), recomenda aos seus membros associados para que se organizassem a fim de se irem alterando e atualizando os seus programas como, por exemplo, as impressoras e leitores de cartões de embarque com “barra magnética”.

A adoção desse programa StB e do BBCBP é simples e acarreta custos baixos de investimento às empresas, e torna a indústria muito mais facilitada, desde aos PAX, empresas aéreas, operadores aeroportuários, Serviços de Segurança e Emigração e Fronteiras.

O uso do BBCBP é simples e cómodo, devendo apenas os aeroportos e Cia estarem munidos e reunidas nas suas instalações equipamentos de impressoras e leitores com grandes capacidades no que toca à impressão de dados e captura de uma série de informação.

Deste modo, os aeroportos diminuem o congestionamento e/ou fluxo de PAX nos TPS, podendo eliminar alguns balcões de *check-in*, rentabilizando o seu espaço, convertendo-os em espaço lucrativo, e/ou mesmo para introdução de máquinas de *Self Baggage Drop-Off check-in* (equipamento de *bagdrop*); e ainda aumenta eficiência da gestão operacional das atividades aeroportuária.

O modelo padrão BBCBP inovou o setor T.A de tal maneira que à operadora aérea basta enviar o sms com toda informação ao seu cliente que, através dele ao PAX é possível imprimir e fazer o *check-in* comodamente em casa, no escritório, no restaurante, enfim, por meio do seu dispositivo móvel (*smartphones, tablet, portátil, etc*), proporcionando deste modo, maior dinamismo, agilidade e eficiência. Assim sendo, o PAX chega ao TPS com o *check-in* feito devendo apenas despachar a bagagem de porão, caso não a tenha, dirigir-se diretamente para zona restrita de segurança (ZRS), a fim de ser vistoriado para prosseguir o seu percurso de viagem.

1.13.4 - Introdução de Balcões de uso comum - Common-use Terminal Equipment (CUTE)

Os CUTES, que, em inglês, significa: *Common-Use Terminal Equipment*, são no entanto, equipamentos de uso comum utilizados nos balcões de TPS, que consiste num sistema baseado em computadores e que, por sua vez, estão capacitados para guardar e acomodar todo o *software* utilizado pelas Cias que partilham os equipamentos de bilheteira (Wells *et al.*, 2011).

Ainda Segundo Wells e Young (2011), os balcões de uso comum estão configurados para serem utilizados por várias Cias, sendo que estes balcões estão equipados com o denominado CUTE.

Pode observar (Figura 25) a funcionalidade dos CUTE no TPS do Aeroporto Humberto Delgado Lisboa.

Figura 25 - CUTE com écrans e sinalética CRT - AHDL



Fonte: TAP.

1.13.5 - Introdução do Self Service Check-In: Common Use Self-Service Kiosk (CUSS)

O quiosque de auto-atendimento de uso comum ou seja, *Common Use Self-Service* (CUSS) quiosque, entende-se como sendo, um sistema automatizado e padronizado, que por sua vez fornece *check-in* de auto-atendimento a várias Cias, permite o uso comum e partilha dos sistemas (tecnologia e informação-TIC), tendo, como funcionalidade fundamental a informação, a interatividade, transacionalidade e a fidelização dos clientes no procedimento de *check-in* (Slack *et al.*, 2013).

Segundo a IATA (2009) explica, a percepção das Cias no passado era diferente mas, atualmente, perceberam que os CUSS podem englobar outras funções que não seja somente o

check-in (PAX), mas também como a impressão da etiqueta de bagagem e a captura dos dados documentais de viagem.

Atualmente mais de 135 aeroportos no mundo têm incorporado essas funções que permitem o *Self service check-in* de PAX e de bagagem de porão.

De acordo com ANA, S.A (2016) o *self check-in-point* é um meio rápido, cómodo e simples que permite a celeridade nos processos.

No que tange à introdução do sistema *Self Service Baggage Check-in-Drop-off* foi possível o PAX despachar a sua própria bagagem de porão, através do programa *Self BagDrop - Drop off* como se vê na (Fig. 26); por sua vez o PAX, através dos seus dados, simplesmente tem que aceder o equipamento, introduzindo os dados e de seguida retirar a etiqueta de bagagem e colocá-la, e deve ter em atenção o peso correspondente á sua bagagem; e posteriormente colocá-la no tapete do balcão de *Self Service Bag Drop* para a sua reconciliação; por vezes deve entregá-la ao agente da empresa aérea que se faz presente, a fim de conferir a veracidade e a verificação para a reconciliação da bagagem, tendo como base o cartão de embarque do PAX. Como consequência, resume-se em vantagens para todos os intervenientes tais como: maior rapidez nos pocessos, redução de filas, otimização de espaços e maior rendibilidade financeiro.

De acordo ainda com esta temática a ANA-Aeroportos de Portugal (2016) salienta que, se o passageiro tiver bagagem para despachar e se fez o seu *check-in* via *online* ou através do seu despositivo móvel (*Mobil check-in*) ou ainda através do quiosque *self check-in*, basta que o passageiro se dirija ao balcão de *drop-off* da sua companhia aérea e entregue a sua bagagem. Desta forma, está pronto para seguir diretamente para o controlo de segurança.

Figura 26 - Self Service Baggage check-in (Drop-off Point) - Eindhoven Airport.



Fonte: (Eindhoven airport).

Slack *et al.*, (2013) acrescenta que, os CUSS oferecerem uma navegação mais amigável, seus sistemas operacionais estão construídos sobre plataformas tecnológicas avançadas, o que impulsionou a expansão de sua presença para virtualmente qualquer aeroporto em suas redes de operação, que faz diferenciar das características dos primeiros modelos, orientados para exercer funções específicas e com baixo grau de interatividade, uma vez que se limitavam a reproduzir os processos antes executados por empregados dos estabelecimentos que os introduziram.

A inovação tecnológica recente, em especial a nível informático, a crescente partilha de informação necessária para otimizar as operações em conjunto com a automação permitiram deslocalizar estes pontos e distribuí-los pelo terminal inclusive fora do terminal. A compra de bilhetes para as companhias aéreas feita através de agentes de viagens, através de telefone passou a ser exponencialmente feita através da *internet* que agora acomoda o relacionamento companhias aéreas e passageiros bem como todos os intermediários (Wells *et al.*, 2011).

Porém, a possibilidade de escolher o lugar a bordo, imprimir cartões de embarque, levar o cartão de embarque no *smartphone*, automatizou de tal maneira o processo que reduziu bastante a necessidade de instalações para esses fins, libertando importantes espaços dos terminais para os passageiros disfrutarem do prazer da viagem e o aeroporto poder aumentar a sua receita Não-aviação (receita não resultante diretamente da atividade da aviação).

O BCBP – *Bidimensional Bar Coded Boarding Pass* foi o elemento chave para o início de desenvolvimento de todo este processo tecnológico na indústria aeronáutica.

Segundo Graham (2008), este foi um desenvolvimento inevitável, pois as companhias aéreas viram como as tecnologias de *self-service* foram introduzidas noutros setores com enorme sucesso. Um bom exemplo disso foi a banca onde se conseguiram baixar os custos, aumentaram a produtividade e reduziram os tempos de espera dos clientes aproximando-os mais dos bancos através dos seus ATMs-*Automated Teller Machine* (Caixas automáticos). Logo, isto foi visto, numa primeira abordagem, como a possibilidade de aproveitar o escasso e valioso espaço da aerogare.

Tendo em consideração a lógica acima descrita sobre o *self-service* na banca, houve a necessidade das empresas aéreas efetuarem uma réplica que possibilitasse as companhias aéreas oferecerem aos passageiros e outros utilizadores um padrão harmonioso em toda rede

de operações que garantisse maior comodidade dos seus clientes, quer a nível de redução de filas de tempo, quer a nível de rapidez nos procedimentos de *check-in* e outros serviços.

Deste modo, fez com que as Cias se tornassem os “pioneiros” na utilização da inovação tecnológica introduzida na indústria do transporte aéreo, seguidos posteriormente, os Aeroportos. Os aeroportos de Vancouver e Narita foram os pioneiros na implementação destes quiosques em 2001/2002.

Esta opção tecnológica, segundo Graham (2008), foi adotada inicialmente pelas companhias aéreas, e mais tarde as alianças de companhias aéreas desenvolveram esta tecnologia de modo diferenciado dos outros de modo a ganharem vantagem competitiva e a diferenciarem-se da concorrência, em especial para os passageiros frequentes. Os quiosques tinham publicidade das companhias aéreas, mas como não existia uma padronização destes equipamentos, o investimento inicial e a sua manutenção tornaram-se dispendiosos, com relevo nos aeroportos em que não existia uma base de uma companhia aérea de bandeira.

Relativamente aos Aeroportos, estes sempre estiveram também atentos e abertos a estudar a forma de otimizar os seus espaços, desta forma começaram a analisar e verificar a viabilidade e a possibilidade de explorar com lucro esta nova tecnologia e começaram a ter os denominados quiosques CUSS – *Commun Use Self-Service*. Como pode ver-se, pelo o aspeto de um destes quiosques (Fig. 27), eles oferecem a possibilidade de prestar serviço a diferentes companhias aéreas e a sua localização pode acompanhar de perto o percurso mais curto e normal para o PAX que se dirige ao avião para viajar. A partilha das instalações permitiu economias de escala, ferramenta fundamental na aviação para uma boa gestão. As companhias aéreas deixaram de se poder diferenciar aqui, pois não conseguem competir com a otimização alcançada.

Figura 27 - CUSS - Common Use Self Service Check-in



Fonte: (Air China)

A recente introdução de quiosques automatizados foi, contudo, num primeiro momento realizada pelas Cias, com localização próxima dos tradicionais balcões de emissão de bilhetes; e em primeiro lugar pensados para os PAX que usufruem dos cartões de embarque eletrónicos – eram os chamados *check-in* dedicados (Graham, 2008).

A abordagem acima descrita é também evidência da por outros autores como Wells e Young.

Diante desta realidade, constata-se a evidência tangível de um novo paradigma na indústria aeronáutica, pois, segundo Wells *et al.*, (2011) explicam, quase todas as transportadoras aéreas comerciais implementaram quiosques, localizados perto de balcões de *check-in* tradicionais, e estes mesmos quiosques foram desempenhando muitos dos serviços essenciais outrora realizados no balcão tradicional.

Os autores acima acrescentam ainda, que para além disso, alguns aeroportos empregaram também quiosques de auto-atendimento de uso comum (CUSS), que oferecem *check-in* para várias transportadoras aéreas. Como exemplo AHDL, como podemos observar (ANEXO I - *Self Service Check-in*, e quiosques de auto-atendimento no AHDL).

Um número crescente de transportadoras aéreas em todo o mundo têm estado engajados na remoção completa do processo de *check-in* no aeroporto outrora existente, permitindo aos PAX receberem cartões de embarque digitais em seus dispositivos móveis (Wells *et al.*, 2011) (ANEXO I- *Self Service Check-in*, e quiosques de auto-atendimento no AHDL).

Como foi referido anteriormente, existem Cias que permitem a intermodalidade de sistemas, pelo que o PAX pode guardar o cartão de embarque no seu telemóvel, (ANEXO I- *Self Service Check-in*, e quiosques de auto-atendimento no AHDL).

Ainda relativamente ao quiosque-máquina de auto-atendimento *Self service check-in - Common Use Self-Service Kiosk (CUSS)*, os aeroportos aproveitam e maximizam o conceito, e otimizam os espaços para obtenção de maior proveito; pois, ao criar “ilhas” com vários quiosques permitem que sejam processados PAX de várias companhias aéreas e que sejam ajudados vários PAX simultaneamente, otimizando custos e promovendo o uso conjunto dos PAX de várias origens, classes e empresas aéreas.

A instalação estrutural destes equipamentos em forma de “ilhas” nos aeroportos é uma estratégia criada pelos gestores, a fim de evitar a aglomeração e/ou fluxo de PAX e de pessoas num determinado espaço, permitindo o descongestionamento e otimização do espaço restante

para outros fins de atividades lucrativas (negócios Não-aviação) e levar também o redimensionamento ou reconfiguração do TPS no domínio do “Lado Terra”.

Segundo a IATA, estima que o tempo médio de *check-in* num balcão tradicional é de 3.5 minutos contra os 2.5 minutos ou mesmo 1.5 minutos do sistema CUSS, se não existir bagagem de porão.

De acordo com o relatório da ACI sobre *Airport Technology* (2008), ACI compreende que, em 2025, estes sistemas permitirão a todos os seus associados processar o dobro de PAX em relação o ano de 2007, o que implica a movimentação de aproximadamente nove (9) bilhões de PAX/ano, e sem ser necessário aumentar as infraestruturas físicas do Aeroporto, conforme

Os sistemas tecnológicos introduzidos na aviação possibilitam uma vasta gama de intermodalidade do transporte aéreo bem como noutros setores de transportes, pois estes quiosques podem ser colocados em navios de cruzeiro, em estações de comboio, nos parques de estacionamento, nas instalações onde se devolvem as viaturas (*rent-a-car*) e hotéis, o que possibilita a todos uma mais-valia no serviço prestado e reduz as filas de espera e desperdício de tempo.

Podemos verificar abaixo na (Tabela 9) a expansão da utilização destes sistemas.

Tabela 9 - CUSS - Common Use Self Service Check-in

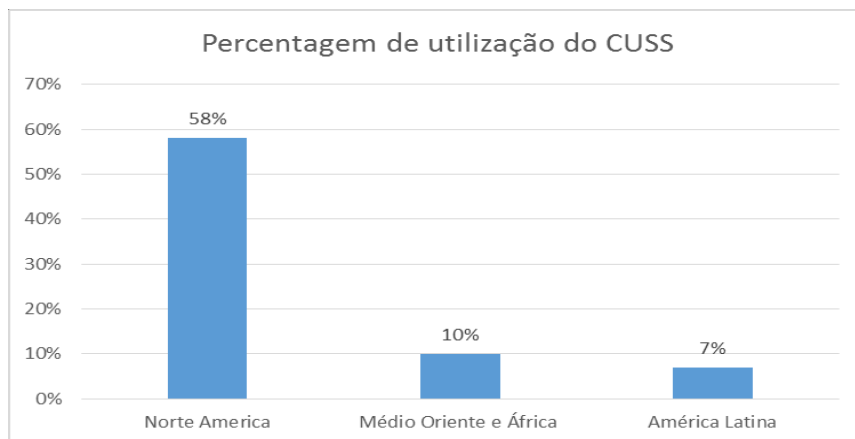
Table 4.16 Use of CUSS kiosks as of February 2008		
Region	No of airports using CUSS kiosks	Airports with the most CUSS kiosks
Africa	4	Tambo/Johannesburg (20), Cape Town (10)
Asia Pacific	8	Toyko Narita (174), Seoul Incheon (39)
North Asia	13	Hong Kong (40), Beijing (22)
CIS	1	Moscow Sheremetievo (9)
Europe	34	Amsterdam (157), Manchester (78), Madrid (52), Copenhagen (48), Vienna (47)
Middle East/North Africa	2	Amman (10)
US	11	Las Vegas (180), Dallas Fort Worth (52), San Francisco (35)
Americas (excluding US)	13	Toronto (120), Vancouver (100), Calgary (84)
World	86	
Source: International Air Transport Association (2008).		

Fonte: Graham (2008).

Segundo Graham (2008) diz, em 2006 cerca de 29% dos PAX mundiais utilizaram quiosques *self-service* e era exetável nessa altura que esse valor atingisse 49% no fim de 2008.

Estudos demonstram que a utilização desta tecnologia varia bastante. (Figura28).

Figura 28 - Gráfico de utilização de Self Check-in no quiosque à nível mundial 2006



Fonte: Graham (2008).

Diante desta realidade, é compreensivo que apesar destes desenvolvimentos e da crescente apetência por parte dos passageiros em utilizarem as novas tecnologias, e pese embora estejam cada vez mais bem informados, os balcões tradicionais estão para ficar, por um motivo muito simples, relacionado com os PAX ocasionais que não costumam utilizar a aviação com frequência, e também os PAX com necessidades especiais e com exigências especiais (*premium*); portanto, existirá sempre quem necessite de um serviço personalizado.

De acordo com os autores Wells e Young (2011), apesar da grande mudança tecnológica e política ao longo do tempo, o balcão de *check-in* convencional (tradicional) pode nunca tornar-se obsoleto ou abolida. Pois durante os períodos de irregularidade, como quando os voos são atrasados ou cancelados, ou quando os PAX precisam de assistência especial em seus itinerários, o balcão de *check-in* muitas vezes torna-se o primeiro local a que os PAX vão para encontrar um representante da companhia aérea para os assistir (Wells *et al.*, 2011).

Portanto, leva-nos a crer que estes são fundamentos mais que suficientes para a não abolição dos balcões tradicionais, apesar de existirem outras formas de comunicação das companhias aéreas.

A nível de sistemas de Segurança e Fronteiras, a implementação desta inovação tecnológica no setor aeronáutico e no caso concreto, a introdução á “emissão” de cartões de

embarque permitiu partilhar uma série de informações desde o processamento, verificação de segurança de PAX e reconciliação de bagagens nos aeroportos.

No entanto, antes da introdução desta tecnologia (cartões de embarque), ocorreram várias situações. Por Exemplo, em 1990, quando do atentado à bomba na transportadora aérea “Pan Am 103” em “Lockerbie”, em reação a este atentado, a Escócia tornou-se a pioneira fazendo um primeiro despiste de Segurança, isto é, fazendo perguntas aos PAX do tipo: Foi você que arrumou a sua bagagem? As suas bagagens estiveram sempre na sua posse desde esse momento?

Porém, o objetivo destas perguntas era simplesmente para evitar que se colocassem explosivos na bagagem, sendo a filosofia de suporte a esta teoria que o PAX não iria entrar a bordo com explosivos prontos para destruir a aeronave e a sua vida. Mas o suporte desta teoria, foi descontinuado em 2002 pela TSA (*TransportSecurity Administration*), a entidade americana responsável pela segurança na aviação, pois tal teoria apresentava imensa vulnerabilidade ao risco. Para contrariar a tese anterior, teve como base, por exemplo, o atentado às torres gémeas à 11 de setembro de 2001 (Trindade, 2014).

Por tanto, em 2003, as necessidades de incrementar um alto padrão de sistema Segurança veio influenciar a maneira de se trabalhar no *Check-in* e estas instalações começaram a ser encaradas como a primeira barreira de Segurança, obrigando a passar toda a bagagem por equipamentos para a deteção de explosivos (Trindade, 2014).

Contudo, e apesar das NTI proporcionarem maior fluidez, rapidez e redução de tempo no serviço de *check-in*, ainda se depara com fatores como o sistema de Segurança e Fronteiras que se sobrepõem, criando restrições e limites na utilização desses equipamentos, bem como em toda a nova filosofia de processamento de PAX no TPS.

Como visto, e para que haja um sistema fiável e harmónico nos aeroportos, é necessário que todos *Stakeholders* e outros, (sistemas e subsistemas) partilhem informação e estejam equipados de sistemas de novas tecnologias, capaz de corresponder aos novos desafios, prestando serviços de qualidade e corresponder à expectativa do cliente. Mas não basta somente, que tais sistemas estejam introduzidos no TPS. Pese embora, estes sistemas proporcionem maior flexibilidade e permitem uma melhor gestão do terminal, com ganhos de eficiência e celeridade nos processos, permitindo o processamento de volume maior de passageiros sem necessidade de expansão do TPS.

Atualmente já existem diferentes tipos de *check-in* de PAX/bagagem quer no plano nacional quer mundialmente.

Como vimos acima, no que se refere às NTI (CUTE/CUSS), hoje, os Aeroportos e as operadoras aéreas proporcionam diferentes meios para a realização de *check-in* de PAX/bagagem de porão. Hoje, percebe-se que o setor de transporte aéreo evoluiu bastante nos mais variados segmentos.

No plano nacional, o percurso de um PAX normalmente depende de vários fatores como, por exemplo; tipo de viagem (longa ou curta), o tipo de *check-in* a ser efetuado, a quantidade de bagagem de porão e a empresa aérea.

No AHDL o percurso do PAX realiza-se normalmente da seguinte forma: O PAX entra no átrio TPS (das partidas), logo, depara-se com uma área de “receção” atrativa, que normalmente apresenta uma vasta gama de negócio Não-aviação (áreas comerciais). Após passar esta zona, o PAX tem várias opções possíveis: área de *check-in*, tendo por um lado o balcão de *check-in* para realizar o *check-in* e a seu lado o balcão de “*bag drop*” para despacho da bagagem; e, por outro lado, os quiosques (CUSS) caso pretenda efetuar de forma cómoda, rápida e simples o seu *check-in*. E para quem tem bagagem a despachar, e já tenha feito o *check-in online* via *mobile check-in*, ou por um outro meio de dispositivo móvel, ou que tenha feito o *self check-in* no quiosque, deve simplesmente dirigir-se ao *Self service baggage Drop-off check-in*, e, posteriormente, dirigir-se ao Controlo de Segurança. O PAX que tenha efetuado *check-in online*, *mobile check-in* ou *self check-in* no quiosque e que não tenha bagagem de porão, pode diretamente dirigir-se ao sistema de controlo de Segurança. Após o *check-in*, o PAX terá de passar pelo controlo de Raio-X (Controlo de Segurança) e, no caso de viajar para destinos Não-Schengen, ainda terá que passar pelo controlo de passaportes; só assim poderá viajar. O *check-in* é o procedimento obrigatório a todos os PAX que viajam de avião. Através deste é confirmada a presença do PAX e respetiva bagagem com a companhia aérea (ANA, S.A., 2016).

Existem, no entanto, diversas formas de efetuar o *check-in*. Para a maioria dos casos, o *check-in* poderá ser feito via a APP ANA no telemóvel, nos balcões das companhias aéreas no Aeroporto, em *Kiosk* de *self check-in* também no aeroporto e, ainda, via *internet* ou telemóvel (ANA-Aeroporto, 2016). Logo, podemos considerar que o procedimento de *check-in* pode ser efetuado:

- No balcão de *check-in* do Aeroporto (modelo tradicional)
- em máquinas ou equipamentos de *self service check-in*;
- via *Web (check-in on-line)*;
- Via *Mobile check-in* através: *smartphone, tablet* (ANA-Aeroporto de Portugal, 2016)

O *Check-in* no balcão do Aeroporto: No tocante ao *Check-in* comum-tradicional, designado em inglês por *Common Check-In*, qualquer PAX quequeira realizar o *check-in* nos balcões das companhias aéreas no Aeroporto sabe-se que tal processo inicia-se *apriori* em procurar pelo balcão do seu *check-in* nos monitores informativos de voos disponível no Aeroporto, o número de voo com o balcão respetivo, ou diretamente nos balcões, através do monitor identificativo que indica a companhia aérea, destino e número de voo (ANA-Aeroporto, 2016).

No entanto, para realizar o *check-in* no balcão, o PAX deve estar no Aeroporto com muita antecedência, normalmente 3 horas antes do embarque, respeitando as prerrogativas mínimas de obrigatoriedade da companhia aérea. Por exemplo: “ Voos Schengen: 90 minutos antes da hora da partida do voo. Voos Não – Schengen (Europa): 120 minutos antes da hora da partida do voo. Voos para Países Terceiros (Intercontinentais): 180 minutos antes da partida da hora do voo” (ANA, S.A., 2016), veja (ANEXO II – Procedimentos de *Self Service Check-in* no AHDL).

Outra forma de fazer o *Check-in* e obter a sua passagem de viagem no Aeroporto é o *Tele Check-in*, pese embora ter estado em desuso, este é o serviço pelo qual permite o PAX telefonar à operadora aérea em que vai viajar e realizar o seu *check-in* através de contato telefónico. Para fazer o *Check-in*, o PAX terá de dispor de toda documentação necessária. Este serviço dá ao PAX a opção de escolher o lugar que se deseja sentar, e a possibilidade de obter o cartão de embarque no Aeroporto antes de realizar a sua viagem; este serviço está disponível normalmente apenas para PAX que não têm bagagem de porão. Desta forma, está pronto para seguir diretamente para o Controlo de Segurança (ANA, S.A., 2016). É um serviço cómodo para quem viaja e deseja passar o menor tempo possível no aeroporto e não tem acesso à internet para efectuar o *check-in* de outra maneira.

Self Service Check-in (PAX/bagagem): Segundo a Sociedade Internacional de Telecomunicação Aeronáuticas (SITA), que em inglês denomina-se *Airport It Trends Survey*, indica no seu Relatório (2014) que 17% dos Aeroportos a nível mundial têm como

procedimento de embarque de PAX o *Self Service Check-in*, através dos quiosques de auto-atendimento no Aeroporto e prevê-se aumentar a procura deste serviço até 2017 em 72 %.

A SITA (*Airport It Trends Survey*), é a empresa fabricante e responsável dos equipamentos (*Self Check-in-kiosks, Self Bagdrop, etc.*) instalados nos Aeroportos.

Os *Kiosks* de *Self Check-in* permitem aos PAX evitar eventuais filas de espera. Por exemplo, no Aeroporto de Lisboa, encontra *Kiosks* de *Self Check-in* no Terminais 1, nas áreas de *Check-in* e, também, nas partidas e junto à entrada do metro (ANA, S.A., 2016).

Self Service Baggage Check-in (Self Bagdrop): Como visto anteriormente, o negócio de transporte aéreo comercial tornou-se numa constante de expansão em todo o mundo; tendo, no entanto, “obrigado” os aeroportos a se adaptarem a procura existente, isto é, ao maior número de PAX, com principal realce nas ‘horas de pico’ e épocas especiais, tais como: períodos de férias e quadras festivas. Assim sendo, para que se pudesse mitigar e manter a boa gestão e a eficiência do espaço aeroportuário, houve a necessidade de criar uma gestão estratégica, gestão essa que resulta na gestão interna não expansiva, deforma a poder otimizar o espaço disponível, rentabilizar os custos e tempo, de modo que toda a operação se torne o mais expedita possível e com maior conforto para os passageiros que almejam experienciar uma agradável viagem.

Um dos objetivos da gestão aeroportuária, é iludir os PAX e utilizadores, de forma que os mesmos escolham sempre como seu destino frequente aquele aeroporto.

Com a implementação do *Self Service Check-in* tornou-se também possível criar pontos de *drop-off* de bagagem ou seja, pontos de *Self Bagdrop*, onde os passageiros podem depositar a sua bagagem de porão, evitando as longas filas de espera dos balcões de *check-in* convencional (tradicional).

Self Service Baggage Check-in Drop-off (Self Bagdrop): são equipamentos e/ou máquinas com padrão de sistema de computação tecnologicamente sofisticado, capaz de processar bagagem num período de tempo muito reduzido. Este equipamento (Figura 38), permite no entanto, o PAX realizar o *check-in* e/ou despacho da sua bagagem sem necessariamente a presença e intervenção do funcionário da empresa aérea.

Assim que é efetuado o *check-in* do PAX, o mesmo pode dirigir-se à máquina e/ou ao balcão *Self Service Baggage Check-in (Self Bagdrop)*. De seguida, o PAX coloca o cartão de embarque, e é feita a leitura do cartão para identificar os dados do cliente, da companhia

aérea e do voo a utilizar. Posteriormente, o sistema imprime a etiqueta da mala, que o próprio deve colocar num dos compartimentos da mala, acessível à leitura da mesma; só assim, o sistema realiza a leitura desta mesma etiqueta. Segue a medição e pesagem da bagagem. Uma vez, cumpridos todas as condições específicas, a mala é despachada. No caso de insucesso, o cliente receberá novas instruções possíveis para despachar a sua bagagem.

A introdução desse sistema já é visto em vários Aeroportos do mundo: Schiphol Airport, Eindhoven Airport, Zurique Airport, entre outros, tendo obtido bons resultados. Exemplo concreto vem do Aeroporto de Zurique, em que, segundo um estudo realizado, o tempo médio de processamento por PAX é de 30 segundo.

Um estudo realizado pela SITA (2014) demonstrou que, por dia, 20 % de PAX a nível mundial utilizam o *Self Service Bag Drop*, e esse número tende a crescer. Ainda de acordo com o mesmo estudo, até 2018 as Cias irão oferecer 74% de *Self Service Bag Drop* nos Aeroportos.

A partir deste estudo ficou demonstrado que o PAX tem maior autonomia, interação, e intervenção direta com os processos, dispensando, na sua maior parte, os serviços tradicionais outrora utilizados, principalmente quando realiza voos de curto ou médio curso. Enquanto um balcão tradicional processa aproximadamente 24 PAX em uma hora, a *Self Bag Drop* realiza, no mesmo tempo, o processamento de mais de 60 PAX, com um tempo médio em cada transação de 25 segundos, conforme consta no manual de especificações da SITA (2014).

Podemos observar (Fig. 29) o equipamento de *Self Service Baggage Check-in (Self Bagdrop)* e características físicas.

Figura 29 - Características técnicas de Self Service Baggage Check-in (Self Bagdrop)



Fonte: (SITA, 2014), Manual de Equipamento.

O sistema *Drop & Go*, por exemplo, implementado no “*Eindhoven Airport*” é um sistema inovador quanto às NTI, pois permite o PAX despachar de forma simples e cómoda a sua bagagem sem necessitar a presença de um funcionário do Aeroporto.

Com base no exposto acima de forma resumida as máquinas de *Self Service Baggage Check-in (Self Bagdrop)*, permitem: de forma independente, o PAX coloca a sua mala em cima do tapete, passa o talão de embarque no leitor de códigos de barra - *bar code* e insere todos os dados necessários e uma etiqueta de imediato é impressa, em outros casos, como, por exemplo, no “*Eindhoven Airport*” este processo é feito através de “*scanner manual*”, a etiqueta impressa é colocada na mala, e posteriormente, após realizar o processo de forma correta, são confirmados os dados com um simple “*yes*”, despachando a sua mala a partir do sistema de envio bagagem. No final, o PAX recebe o talão de confirmação do registo e despacho da sua mala; o mesmo deve ser guardado até final da viagem.

Estes processos sistematizados e automatizados, representam uma mais-valia na gestão aeroportuária, em termos de capacidade, gestão de tempo, redução de filas, isto é, desde a entrada no aeroporto, passando nos sistemas de segurança e fronteiras até ao embarque do PAX.

Os pontos de *Self Baggage Drop-off (BagDrop)* contribuem para o aumento de espaço livre no aeroporto que, por sua vez, pode servir para outros fins.

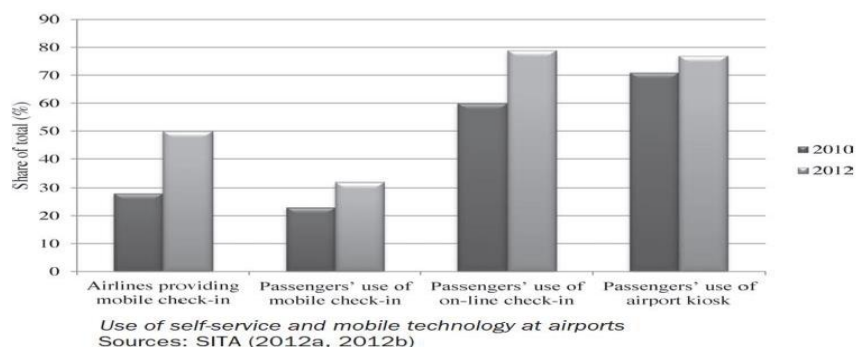
Por exemplo: quiosques, restaurantes, lojas, espaços de lazer, novos espaços para outras companhias aéreas.

Logo, quanto maior for a oferta disponível destes serviços, menor será o tempo dispendido em filas de espera, traduzindo-se em mais tempo de lazer e consumo por parte dos PAX e, como consequência, culmina no aumento das receitas do aeroporto.

No entanto, o impato resultante da aplicação de todas estas tecnologias tem vindo a desempenhar um papel importante na alavancagem económica do setor.

Os aeroportos têm utilizado cada vez mais estas tecnologias como pode ser verificado na (Figura 30), onde se mostra como o conceito de *self-service* tem sido aceite:

Figura 30 - Gráfico de utilização das NTI - Self Service Check-in nos Aeroportos



Fonte: Graham (2008)

Segundo Graham (2008), esta tecnologia é relativamente recente; só existe há cerca de 15 anos, e tem sido debatido, se é apenas uma tecnologia de transição que será completamente substituída por *PC* e *Smartphones*, uma vez que estes são mais baratos para as companhias aéreas e mais cómodos na utilização por parte dos PAX.

O autor acrescenta ainda, que esta tecnologia (*PC* e *Smartphones*), pode não ser acessível em todos os lugares, pois, enquanto não for desenvolvido o conceito de bagagem permanente reutilizável com etiquetas detetáveis por rádio frequência (RFID), nem as etiquetas impressas em casa descontinuará de modo algum a tecnologia de *Self Service Check-in*.

Para melhor compreendermos a afirmação acima, pode-se observar abaixo a (Tabela 10), que retrata de modo geral a utilização das novas tecnologias e as previsões da sua utilização futura a nível mundial.

Tabela 10 - Utilização da tecnologia do Self Service nos Aeroportos

Use of self-service technology at airports		
Technology	Current deployment (per cent)	Additional deployment by 2015 (per cent)
Airports		
Self-printing bag tag	40	39
Unstaffed bag drop locations	13	47
Transfer kiosks (common use)	8	45
Self-boarding	10	44
Airlines		
Unstaffed bag drop locations	9	65
Transfer kiosks	10	44
Self boarding	4	50

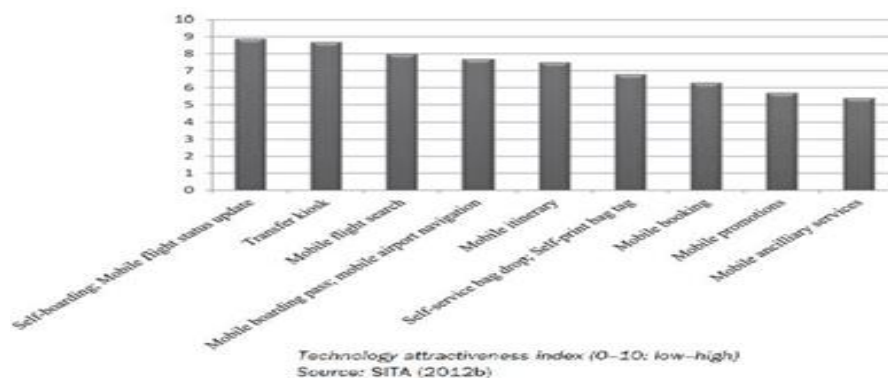
Source: SITA (2012a, 2012c)

Fonte: Graham (2008)

De acordo com a análise e com base na tabela, prevê-se que, a partir de 2015, 79% dos planos diretores dos Aeroportos contemplem *Self-printing Bag Tagging* (impressão de etiquetas de bagagem) por parte dos PAX; e 60% dos Aeroportos juntamente com 74% das Cias pretendem que existam locais ou pontos de *Self Baggage Bagdrop* ou seja, *automated Bag drop* – pontos automatizados de entrega de bagagem. E 44% das Cias e em conjunto ainda com 53% dos Aeroportos, pretendem aumentar a partir de 2015 o *Transfer kiosks (common use)* – quiosques de transferência (uso comum). Pretende-se também aumentar o *Self boarding* – auto embarque em 54% por parte das Companhias Aéreas e Aeroportos.

Diante do exposto atrás, é fulcral sublinhar que o desenvolvimento e a implementação de novas tecnologias na Aviação é um meio que ajuda a melhorar a experiência do passageiro e a mitigar o nível de ansiedade e do *stress* do PAX. Na figura abaixo (Figura 31) vemos o grau de aceitação das NTI por parte dos PAX.

Figura 31 - Atratividade da Tecnologia na Aviação Comercial



Fonte: Graham (2008)

Web Check-in (check-in online): O *web check-in* atualmente é mais utilizado e a sua utilização representa mais do dobro do CUSS-*Commun User Self Check-in*. “O *check-in online* pode ser efetuado 48 horas antes na maioria das companhias aéreas” (ANA, S.A., 2016), veja (ANEXO III – Procedimentos de *Home Check-in*).

A evolução das tecnologias e o seu acesso fácil, representam para as Cias uma mais valia de grande oportunidade de negócio, e, existindo maiores acessos informáticos levam a que haja menos acessos físicos, traduzindo-se em redução e contenção de gastos.

As aplicações tecnológicas da electrónica ao domínio da Aviação Comercial, quer seja através da *internet*, no *web site* da companhia, quer seja através da aplicação instalada no

smartphone, *ipad* do passageiro, são uma grande oportunidade de expansão dos serviços oferecidos no setor, uma vez que o utilizador pode obter e registar viagens à distância, sem, no entanto, ter a necessidade de se deslocar aos pontos de venda tradicionais como, por exemplo, os balcões de aeroporto ou agências de viagens.

Home Check-in, observe (ANEXO III – Procedimentos de *Home Check-in*) é feito de forma *online*, por via do *web site* da Cia por meio de dispositivo móvel do PAX; é o processo pelo qual o passageiro realiza o seu *check-in* em casa ou num outro lugar qualquer de forma cómoda. Este tipo de *check-in* permite ao PAX efetuar o seu *check-in* atempadamente, normalmente 48 horas antes da hora da partida do seu voo, sendo que este limite de horário depende muitas vezes da companhia aérea e da partida/destino. Ao fazer o seu *check-in* com antecedência o passageiro recebe a vantagem de escolher o seu lugar preferido (se a sua tarifa o permitir) e permite a companhia aérea ter uma mais real estimativa da quantidade de PAX a embarcar, e fica imediatamente com o seu cartão de embarque em formato digital.

Este serviço permite que faça o *check-in* através da *internet*. De forma cómoda, rápida e sem preocupações. A sua rapidez permite-lhe poupar tempo. Dá-lhe alguma vantagem relativamente à escolha de lugares, uma vez que pode escolher onde se quer sentar; É de tal simplicidade que pode ser feito em qualquer lugar com acesso à *Internet*, bem como é ecologicamente sustentável, por não necessitar de imprimir o cartão de embarque, basta que o apresente num *smartphone* ou *tablet*. E é também mais direto, pois se viajar sem bagagem, pode dirigir-se diretamente à porta de embarque; caso tiver bagagem, bastará deixá-la nos balcões de *Drop-off* (TAP Portugal, 2016).

Em suma, o AHDL, e outros aeroportos mundiais, não se limitam apenas ao procedimento de *self check-in* nos quiosques (CUSS – *Commun User Self Check-in*) como forma de embarque de PAX, pois existe hoje, diversas maneiras de realizar o *Check-in* como, o *mobile check-in* e o *web check-in*, que de forma positiva têm uma crescente adesão pelos PAX e Cias. Estes tipos de processos têm uma relevância cada vez maior no modelo de *check-in* realizado atualmente por parte dos PAX e Cias.

Mobile Check-in (dispositivo móvel: *smartphone*, computadores portatéis, *tablet*, entre outros), segundo a publicação da ANA-Aeroporto de Portugal (2016), explica que para fazer o *check-in* via dispositivo móvel, é necessário que o PAX faça o *download* da APP ANA onde é

disponibilizado o *check-in* para diferentes Cias, ou consultar o *site* da sua companhia aérea e fazer o *download* da APP e seguir as instruções possíveis. O *check-in* fica completo quando receber o seu cartão de embarque por *email*, que deverá apresentar sempre que solicitado (eletronicamente ou impresso). Com o *mobile check-in*, pode escolher o seu lugar e receber o cartão de embarque diretamente para o seu dispositivo móvel de forma cómoda (TAP, 2016), como pode ver (ANEXO I- *Self Service Check-in*, e quiosques de auto-atendimento no AHDL).

Os cartões de embarque móveis tornam a viagem mais fácil, permitindo-lhe guardar toda a informação da viagem num único sítio. Tudo o que tem de fazer é efetuar o *check-in* e fazer o *download* do cartão de embarque no seu dispositivo móvel (Easyjet, 2016).

O cartão de embarque móvel é extremamente simples, rápido e cómodo e é possível guardá-lo no seu dispositivo móvel, a fim de ser posteriormente entregue e digitalizado nos balcões de *Drop-off* (*Self Bag-drop*), e nos serviços de controlo de segurança/fronteiras, bem como na porta de embarque do PAX. Esta forma de fazer o *check-in*, evita a utilização de papel e de impressora proporcionando ao meio ambiente a sua sustentabilidade.

Uma outra opção de o PAX fazer o seu *Check-in* sem ter de sair de casa é através do *Tele Check-in*. Esta opção permite ao PAX que irá viajar contactar a companhias aérea por via telefonica e efetuar o seu *check-in* por este meio. Através desta opção o PAX tem a possibilidade e a vantagem de escolher o seu lugar, depois mais tarde levanta o seu cartão de embarque no aeroporto; depois é submetido ao cumprimento obrigatório de procedimentos para realização da sua viagem. Este serviço está disponível na maior parte das vezes somente para PAX que não viajam com bagagem de porão. É um serviço cómodo e célere para quem pretende uma boa viagem e queira gastar o menor tempo possível no aeroporto. Esta opção é boa também para quem quer realizar o seu *check-in* de forma diferente, principalmente para PAX que não dispõem de dispositivo móvel e acesso à rede de *internet*.

1.14 - TPS de Aeroportos – Estudo de Caso

São apresentados abaixo, exemplos práticos para o Estudo de Caso, dois TPS de Aeroportos europeus com inovação de NTI quanto ao *Self Service Check-in* no embarque de PAX/bagagem, que são: “*Teminal Billi*” e “*Terminal de Eindhoven Airport*”.

1.14.1 - Terminal Billi – Estudo de Caso

Um exemplo prático da implementação das novas tecnologias na gestão de terminais de passageiros é o caso do terminal *low cost* Bordeaux Illico, também conhecido como Billi.

O aeroporto de Bordéus (*Bordeaux*) é um aeroporto internacional, localizado no sudoeste de França.

Atualmente o aeroporto apresenta três (3) Terminais de Passageiros designados como: A, B e Billi, e serve trinta e três (33) companhias aéreas, e com sessenta e cinco (65) destinos em dezanove (19) países. É caracterizado especialmente por realizar voos para destinos metropolitanos e de lazer, particularmente na Europa e no Norte de África. O aeroporto serve como *Hub* (base) para as companhias aéreas Air France e Volotea.

Em 2016 o aeroporto processou 5,8 milhões de PAX em seus três (3) terminais (A, B e Billi), é, por isso, considerado o sexto aeroporto Francês mais movimentado em termos de PAX. As faixas de rodagem do Aeroporto são também partilhadas com a base aérea militar de 106 Bordeaux-Merignac da Força Aérea.

O Terminal Billi foi inaugurado em Junho de 2010 e oferece serviços simplificados, focando-se na eficiência e na redução de custos.

O artigo tornado público pelo Aeroporto de Bordeaux explica que, o Terminal Billi *Bordeaux* illico é um terminal aéreo de PAX que oferece serviços simplificados atualizados. E por sua vez, existem no terminal procedimentos manuais especiais nos quais os PAX depositam suas bagagens de porão no ponto de controlo de segurança e, em seguida, acessa o avião através de uma passarela para pedestres.

O terminal é 100% *low cost*. O Terminal billi Bordeaux foi projetado para oferecer acesso rápido. Apenas a poucos passos do aeroporto principal, o terminal pode ser acessado entre o Hall B e a área de carga.

Devido a estes ideais, foi possível reduzir os custos de operações das companhias aéreas 30%, o que se traduziu num aumento significativo de tráfego.

O sucesso deste terminal foi tanto, que no final de 2012 já tinha ultrapassado um milhão de PAX (quatro anos antes do previsto), representando cerca de 29% a 30% do tráfego total do aeroporto de *Bordeaux*.

Neste aeroporto o número de balcões de *check-in* são reduzidos, por exemplo, a *Easyjet*, que opera neste Terminal, dispõe de alguns balcões para prestar este serviço, porém incentiva os seus PAX a utilizar outros métodos, como o *Self Check-in* e *Off-Airport Check-in*. Estas práticas permitem ao aeroporto reduzir os custos com balcões de *check-in* e até mesmo aproveitar o espaço que outrora seria ocupado pelos mesmos e obter lucro ao vender o espaço ao Negócio não-aviação.

Para as companhias aéreas o *self check-in* representa também uma vantagem pois permite a redução de custos quer em equipamento quer em trabalhadores. Caso o PAX opte por efetuar o *check-in* por uma maneira mais convencional (nos balcões tradicionais), pode deparar-se com um tempo de espera superior ao que encontraria noutros Terminais, devido ao número reduzido de balcões. Para despachar a bagagem o PAX tem que se dirigir a um balcão próprio, mesmo quando efetua o *check-in* no balcão. Neste TPS desloca-se com a sua bagagem para um local próprio de *drop-off* localizado logo após o controlo de segurança. Este sistema já permitiu ao aeroporto o processamento de tráfego *low-cost* com médias de 25 minutos.

O Relatório anual do Aeroporto de *Bordeaux* (2017), mostra que em 2016 o tráfego de PAX subiu bastante, tendo atingindo cerca de 5,8 milhões de passageiros processados no ano (mppa). A plataforma cresceu 8,9%, o tráfego é 469.600 passageiros a mais que em 2015 e + 70% em 7 anos. Vale resaltar que o primeiro mês da temporada de inverno 2016-2017 o aeroporto cresceu dois dígitos (+ 11%, para 391.000 passageiros), garantindo um final muito positivo para o ano.

O limite de 5 milhões de PAX, atingido pela primeira vez em dezembro de 2015, foi amplamente ultrapassado em novembro de 2016. Acrescenta também que o tráfego no aeroporto de Bordéus aumentou 8,4% desde o início do ano 2016.

Em novembro 2016, o tráfego nacional contribuiu para esse sucesso com um ganho de 13,7%, representando mais de 250 mil PAX mensais; o tráfego interno registou o seu maior crescimento desde o início do ano: + 13,7% para 250 mil PAX. Os serviços beneficiaram de excelentes taxas de ocupação de lugares conforme cita o artigo publicado pelo Aeroporto de *Bordeaux*.

No tocante ao tráfego internacional também registou uma tendência positiva, com um aumento de 11,3% que corresponde ao movimento de 2.745.000 PAX processados. Quanto aos voos de baixo custo continuaram a crescer com + 15,1% para 2.367.000 PAX (*Bordeaux.Aeroport*, 2017).

A atividade de baixo custo continuou mostrando ganhos muito fortes com um aumento de 15,1% no tráfego para 140 mil PAX por mês. O aeroporto registrou um crescimento menor dos movimentos de aeronaves (+ 5,3%) devido à operação de aeronaves de grande porte (*Bordeaux.Aeroport*, 2017)

1.14.2 - Eindhoven Airport –Estudo de Caso

Um outro exemplo prático/concreto da implementação das novas tecnologias na gestão de TPS é o caso do terminal 1 (Terminal único) do aeroporto de Eindhoven.

O Aeroporto de Eindhoven é um aeroporto internacional holandês, localiza-se a oeste da cidade de Eindhoven, foi inaugurado em 10 de setembro de 1932. É considerado, por parte dos PAX, como sendo um aeroporto de fácil acesso em termos de infraestrutura, inovação tecnológicas e boa prática na gestão operacional (*Eindhoven.Airport*, 2015).

Atualmente o Aeroporto está modernizado quer a nível dos equipamentos quer a nível da infraestrutura, tendo sido também o “pioneiro” na implementação de NTI na gestão operacional, razão pelo qual, é o segundo aeroporto mais importante nos Países Baixos; e tendo como uma importância capital na região de Noord-Brabant.

O Aeroporto apresenta os seguintes códigos: (IATA: EIN, ICAO: EHEH). As suas coordenadas (Latitude / Longitude) são 51° 27' N 5° 22' 28" E. Dispõe de uma pista, a 04/22 com 3000 m (9843ft) de comprimento Asfaltado. A altitude da pista é de 23 m (75 ft) acima do nível do mar. Serve voos internacionais para destinos na Europa e a norte da África, num total de 78 destinos. O aeroporto serve como *Hub* como, por exemplo, para a companhia aérea *Ryanair*.

Neste aeroporto operam as companhias aéreas *Ryanair*, *Transavia* e *Wizzair*, como por exemplo.

O Aeroporto de Eindhoven possui um TPS (Terminal único de PAX), 100% *low cost*, dispondo de uma área moderna de *Self Service Baggage Check-in*, que torna ainda mais fácil, cómoda e rápida a experiência do viajante e o bom funcionamento da gestão operacional no embarque de PAX. Esses serviços vieram reduzir as filas, o tempo de espera, o fluxo de PAX, bem como reduzir os custos de operações das companhias aéreas.

O Aeroporto de Eindhoven possui um Tráfego anual de PAX de 4,3 milhões de PAX (*Eindhoven.Airport*, 2015).

O Terminal funciona das 04:30 às 00:00 horas. O Aeroporto de *Eindhoven* também partilha as suas faixas de rodagem com a Força Aérea (base aérea militar de Eindhoven, denominado de *Welschap*).

Segundo relatório anual publicado pelo Aeroporto de Eindhoven (2016) mostra que o aeroporto teve um crescimento considerável a nível de Tráfego de PAX e a nível de número de movimentação e de rotação de aeronaves.

O Aeroporto de Eindhoven em 2014 processou mais de 3,9 milhões PAX (mppa), um ano mais tarde, em 2015 o Tráfego de PAX cresceu muito, processando 4,3 milhões mppa.

Quanto ao Tráfego e/ou movimento de aeronave também cresceu, em 2014 o movimento de aeronave era de 28.909 e em 2015 passou para 30.394. (Relatório anual *Eindhoven Airport N.V.*, 2015).

Em termo de tráfego de PAX em 2015, no aeroporto de Eindhoven cresceu 10% relativamente o ano de 2014 e o termo de número de movimentação de aeronave também subiu em 2015 para 5% comparativamente ao ano transato (2014).

O Aeroporto de Eindhoven tem vindo crescer, atingiu 45 mil movimentos de aeronaves em 2016, e prevê que até 2020 tenha um movimento de 5,5 milhões de PAX (*Eindhoven Airport N.V.*, 2015)

Este crescimento deve-se muito ao facto de introduzirem no sistema de gestão do aeroporto as novas tecnologias de informação e por desenvolver também uma política de sustentabilidade integrada em relação ao crescimento sócio/económico, e ao meio ambiente (*Eindhoven.Airport*, 2015).

Tal como no Aeroporto de Bordeaux, o Aeroporto de Eindhoven também reduziu o número de balcões de *check-in* tradicional no seu Terminal de PAX, optando pelos *Self Service Check-in*, através de internet via *online check-in*, *mobile check-in* e *self service baggage check-in* é possível o PAX realizar o seu *check-in*.

A primeira inovação tecnológica de grande relevo introduzida no Terminal de PAX no Aeroporto de Eindhoven foi em 2015, o “*Self Service Baggage Drop-off Units*” e “*Scan & Go*”, para otimizar o sistema operacional, redimensionar o espaço e minimizar os custos operacionais das empresas aéreas (*Eindhoven Airport N.V.*, 2015).

A área de *Drop & Go (Scan & Go)* no *Self Service Baggage Check-in* no Terminal é a mais inovadora, que permite ao passageiro efetuar de forma independente o despacho da sua bagagem sem a intervenção do funcionário. O PAX após ter efetuado o seu *check-in online*, còmodamente pode realizar no aeroporto o *Self Bagdrop Check-in*, de seguida dirige-se ao

controlo de segurança. Assim sendo, torna o procedimento de embarque do passageiro mais cómodo e célere; e reduzindo deste modo: o tempo de espera em filas, o stress do passageiro, os custos de operações das companhias aéreas e ganhos para todos *stakeholders*. Fomenta a criação de novos Negócios não-aviação, isto é, nos espaços vazios.

Ainda de acordo com o relatório de *Eindhoven Airport N.V.* (2015) realça que, o aeroporto sempre esteve atento e aberto a novas tecnologias, razão pelo qual, a área de gestão operacional foram equipadas com inovações tecnológicas para otimizar o sistema operacional de gestão do Aeroporto.

No que diz respeito à área de inovação e tecnologia do aeroporto em epígrafe, foram implementadas NTI ao longo do seu terminal de PAX. Foi possível em 2016 iniciar um projeto “piloto” para ajudar os PAX, alargando o número balcão *Self Bagdrop* – “*Drop & Go*” com sistemas automatizados e com sistema *pre-scan e boardingssystemen*.

Em suma, com a introdução de novas tecnologias na gestão operacional neste aeroporto, o impacto financeiro e económico em 2015 foi positivo, tendo obtido o resultado líquido de 8,3 milhões conforme cita o relatório acima descrito. O Aeroporto tem tido um crescimento rápido, e desde 2015, o *Eindhoven Airport* tem estado no top 100 da lista de melhores aeroportos a nível europeu, tudo isso, graças também à contribuição das novas tecnologias na gestão eficiente e operacional do Terminal de PAX, pois, através destes, foi possível descongestionar e agilizar o fluxo de PAX e de aeronaves; permitindo, deste modo, o dimensionamento da infraestrutura aeroportuária.

Com base nisto, foi possível o Aeroporto de Eindhoven dar início, no começo do ano 2016 ao projeto de construção de um novo espaço de tratamento de bagagem, totalmente equipado e sofisticado; a ampliação de número de balcões de *Self Bagdrop* – “*Drop & Go*” com sistemas automatizados e com sistema *pre-scan e boardingssystemen* no terminal de PAX; a renovação da pista; a construção de um novo edifício externo de multiusos (Terminal de rede de transporte público, parques de estacionamento e restaurantes: *Mc Donald*).

A inovação tecnológica é sem dúvidas a potencial estratégia adotada pelo aeroporto em termos de competitividade. Tal sistema de automatização e inovação tecnológica foi estendido em toda a rede de serviços de controlo de segurança, de alfândega, fronteira e também em toda “gama” de rede comercial (lojas, serviços de horecas, etc), que possibilita o bom funcionamento

da gestão aeroportuária. Logo, com a inovação de NTI o aeroporto de Eindhoven tornou mais eficiente e otimizou os seus serviços e espaço. Possibilitou o aeroporto a um crescimento elevado, quer seja a nível comercial, quer seja a nível de frequência de voos, *Slots*, rotas, e de entrada de novos *players* no mercado exemplo disso, é a entrada da companhia aérea *Vueling* com rota à Barcelona.

Um outro exemplo em termo de frequência de voos, é o aumento de número voos entre Eindhoven-Lisboa-Eindhoven (EIN-LIS-EIN) que passou de quatro (4) voos semanais para catorze(14), realizados pelas companhias aéreas *Transavia* e *Ryanair* (Relatório anual *Eindhoven Airport* N.V., 2015).

Ainda de acordo com o mesmo relatório, a nível comercial, por exemplo a área de retalho “*Food & Beverage*” as concessionárias tiveram um ganho de 16% em 2015, comparativamente o ano de 2014.

Com todo esse desenvolvimento, o aeroporto foi possível adequar-se à nova realidade cada vez mais competitiva, por exemplo, o aeroporto teve de criar uma nova característica de pax ou seja, uma nova tipologia de PAX, o *Fast Track* ou *Max-ticket* para “*business Plus-passangers*” que tem acesso direto no controlo de segurança do aeroporto. Nador, Manchester, Torino, Praga, Munique, Budapeste, Dublin, Timsora e Ilhas Canárias são outros exemplos de ganhos e competitividade do Aeroporto de Eindhoven em termos de novos destinos.

Pode-se observar abaixo nas (Tabelas 11 e 12) o crescimento em termos de processamento e/ou movimento de PAX e aeronaves no aeroporto de Eindhoven.

Tabela 11 - Movimentação/Processamento de PAX. Eindhoven Airport 2011-2015

Ano	Serviços regulares (Voos Regulares)	Serviços Não regulares (Voos charters-Fretamentos)	Outro tráfego (voo-privado)	Total
2011	2.456.208	176.145	11.130	2.643.483
2012	2.803.528	165.564	8.551	2.977.643
2013	3.232.766	156.691	7.396	3.396.853
2014	3.858.947	60.426	7.022	3.926.395
2015	4.269.063	55.418	7.177	4.331.658

Fonte: (Eindhoven Airport-Report 2015). Adaptado pelo autor.

Tabela 12 - Movimento de Aeronavés. Eindhoven Airport 2011-2015

Ano	Número de movimentação
2011	22.000
2012	24.265
2013	26.508
2014	28.909
2015	30.394

Fonte: (Eindhoven Airport-Report 2015). Adaptado pelo autor.

1.15 - Análise Geral sobre o Desenvolvimento das Novas Tecnologia na Aviação, a nível mundial e a nível nacional

De acordo com a IATA (2016) “mostra através da sua pesquisa global de PAX, que cada vez mais os PAX desejam as opções de *Self Service Check-in* (auto-atendimento) nos aeroportos; os inquéridos realizados 70% dos viajantes preferem efetuarem o *Self check-in* e imprimir sua própria bagagem, bem como efetuar o processamento de segurança de forma automatizado”.

Deste modo, e do ponto de vista geral, isto é, a nível mundial, o domínio dos sistemas tecnológicos e inovação na aviação, tem tido um desempenho de extrema importância na interação entre “homem-máquina” permitindo cada vez mais a total autonomia do PAX executar o procedimento de *Check-in*. Esta interação estende-se também entre as demais áreas dos sistemas de informação e comunicação deste setor e dos demais intervenientes da cadeia produtiva aeroportuária, uniformizando e agilizando os processos em termos de maximização de custos e tempos entre outros, de maneira a aumentar a eficiência ea eficácia funcional da gestão operacional dos serviços.

No âmbito nacional, a implementação das novas tecnologias – *Self Service Check-in* em Portugal e em particular no “Aeroporto Humberto Delgado, em Lisboa”, pese embora, nas últimas décadas a aviação comercial ter sofrido grandes perturbações, decorrentes de tomadas ou por conta das más decisões políticas e da crise económica mundial, ainda assim, tem-se constatado um aumento da procura, no que tange o número de PAX no AHDL.

Relativamente à implementação de novas tecnologias no embarque de PAX no AHDL, vale salientar que os PAX que desejam viajar neste aeroporto, dispõem de *kiosks* de *Self Check-*

in localizados em vários pontos do Terminal 1, por exemplo junto aos balcões de *check-in* tradicional.

O *Self check-in kiosk* é possível para todos os voos de ligação; para viagens com malas de porão, e é possível a impressão de etiqueta de bagagem (ANA Aeroporto de Portugal, 2016).

O procedimento relativamente ao *Self check-in* no quiosque no aeroporto é simples, cómodo e rápido (ANA Aeroporto de Portugal, 2016), PAX devem simplesmente introduzir o respetivo código de reserva, número de bilhete eletrónico e seguir as instruções. É também possível efectuar o *check-in* via *Web*, *Mobil*, entre outros.

Por exemplo, caso o PAX tenha efetuado *check-in* no quiosque ou *on-line* e transporta consigo somente a bagagem de cabine, neste caso, o PAX pode dirigir-se de imediato para o Controlo de Segurança. No caso de que o PAX transporta consigo uma bagagem de porão, e a bagagem cumpre com todos os requisitos necessários relativamente ao volume, dimensões e pesos, logo de seguida é automaticamente impressa a respetiva etiqueta e os PAX só têm que entregar a bagagem de porão nos balcões de *Drop off Point*.

Os balcões com denominações “*Bagdrop*” são pontos de recepção de bagagem de porão, estão normalmente fisicamente adjacentes aos balcões de *check-in* tradicional, onde, por sua vez, os passageiros que tenham feito o *check-in on-line* ou em quiosques de *Self-service* têm acesso direto para despachar a sua bagagem. É uma opção muito prática, mesmo para quem tenha bagagem de porão, uma vez que essa bagagem poderá ser despachada nos balcões assinalados para o efeito (balcões *Drop-off*).

1.16–Síntese

Com base na revisão de literatura, neste primeiro capítulo, inicialmente começa-se a contextualizar o transporte aéreo, relativamente a sua evolução histórica, desde a era pioneira até à era moderna, realizando um percurso cronológico entre a evolução do transporte aéreo e a criação de legislação que regula a indústria e o setor do transporte aéreo. De seguida passamos a analisar o sistema e a rede aeroportuária e os elementos que a compõem, tais como: TPS, Cias, CTAs, e agentes de *Handling*, através de conceitos e exemplos, para podermos descortinar cada uma delas, a fim de identificarmos e descrevermos quanto à sua funcionalidade e importância.

Sobre a aviação *versus* aeroporto, por meio de definição podemos descrever e enumerar as diferenças e funcionalidade de cada uma delas.

Refletimos também acerca do transporte aéreo a nível mundial e a nível nacional, sua importância económica e social na cadeia de valores. Abordamos matérias importantes sobre a legislação que regula o transporte aéreo no mundo e em Portugal.

Relativamente às novas tecnologias na gestão de TPS nos aeroportos, foi possível identificar e inúmerar os modelos eficientes no processo de embarque de PAX, o *Self Service Check-in* no Aeroporto, tais como: o *Check-in* feito em máquinas-quiosques, o *Web Check-in* realizado *Online* e o *Mobile Check-in* através de dispositivo móvel (*Smartphones, ipad*).

Atualmente percebe-se que os PAX são mais exigentes na qualidade de serviços, razão pelo qual opta em utilizar o sistema ou meios mais eficientes e céleres no procedimento de embarque.

Identificamos também que o *Self check-in* mais utilizado pelos PAX no aeroporto de Lisboa é o *Web Check-in*; representa mais do dobro do *check-in* realizado nos CUSS. No AHDL a utilização o CUSS e *Home Check-in (Online Service)* representa 60% à 80%, e a restante fasquia é representado pelos balcões tradicionais (ANA, S.A, 2016).

E, por fim, analisamos de forma genérica o desenvolvimento das novas tecnologias no transporte aéreo a nível mundial e nacional.

CAPÍTULO II - Metodologia de Trabalho

O presente capítulo sobre metodologia é utilizado para explicar o percurso metodológico e/ou os métodos aplicados para a realização deste projeto científico. São aplicados diversos métodos de investigação científica, fundamentalmente a partir de estudo de caso, através de pesquisa exploratória (método exploratório) e de entrevista/inquérito; que visam dar respostas e informações sobre o problema e sobre as questões de investigação levantadas por nós neste trabalho, baseando-se de acordo com os objetivos preconizados nesta Dissertação.

A entrevista/inquérito permitirá sustentar a fiabilidade e validade dos dados analisados e recolhidos.

Os dados recolhidos por meio de inquérito por questionário aos PAX são de caráter confidencial.

2.1 - Objetivos do Estudo

Como é referenciado na introdução deste projeto, o objetivo deste trabalho de investigação é identificar o grau de satisfação dos PAX quanto a utilização de *Self Check-in* implementados no AHDL, assim como analisar e compreender a funcionalidade e a dinâmica da gestão operacional no embarque de PAX no AHDL.

2.2 - Percurso e abordagem Metodologica

Após o *design* do escopo do tema a dissertar quanto aos objetivos, motivação e relevância, estrutura e organização do estudo, neste tópico apresentaremos os métodos/técnicas utilizadas para a consecução do projeto e dos objetivos preconizados a atingir.

O percurso metodológico do projeto de investigação é feito, primeiro, a partir do método de “Estudo de Caso”. A aplicação deste método na investigação deve-se porém à necessidade e importância em analisarmos de forma muito profunda o impacto das NTI no T.A. Segue-se o método de análise e observação documental, através de revisão de literatura referente ao T.A e as NTI, por meio de pesquisa bibliográfica baseada em publicações em geral: livros, artigos, teses, jornais, revistas e rede eletrónica. E, por fim, é aplicado o métodos de entrevista e inquérito/questionário. Mais abaixo iremos descortinar os passos metodológicos aplicados neste projeto.

Segundo Yin (1994), “um estudo de caso é uma investigação empírica, que investiga um fenómeno contemporâneo dentro de seu contexto da vida real, especialmente quando os limites entre o fenómeno e o contexto não estão claramente definidos”.

De acordo ainda com Yin (2005) “estudo de caso descritivo possibilita ao investigador, a descrição de fenómenos contemporâneo os dentro de seu contexto real”. Este método serve como estratégia de investigação em situações variadas tais como: no planeamento e na gestão organizacional de estudo. O autor, acima descrito, destaca que diferentes ramos da ciência (política, sociologia, psicologia, economia, planeamento e trabalho social) usam este método como estratégia de pesquisa e de estudo.

Porém, um “Estudo de Caso”, não deve dissociar-se de outros meios de pesquisa como: a observação documental, análise de dados, entrevistas e o questionário. Mas, o “Estudo de caso” possibilita a triangulação de dados como estratégia de validação (Yin, 2005).

Neste trabalho é aplicado a revisão de literatura estruturada, baseado na revisão de literatura específica e conduzida (Tranfield *et al.*, 2003) através de nomes e títulos de livros de alguns autores, palavras e/ou frases-chaves de buscas por meio de *internet*, como, por exemplo: *air transport, airport operations, aeroport efficiency, airport capacity, innovation & technology, new technologies in air transport*.

Por meio de *sites* de *internet* tornou-se possível, o mapeamento, a análise e seleção das principais entidades, autores e referências bibliográficas relevantes, para dar suporte a condução do projeto; foi possível a realização do mesmo, utilizando o método/técnica de “*snowball*” (Bola de Neve) (Ridley, 2008), como sendo um meio de filtragem e seleção dos melhores informantes (cadeia de informantes) tais como: *sites* de fontes críveis de entidades públicas, teses, artigos, relatórios, livros, jornais, publicações, entre outros.

A análise e observação documental de forma específica e estruturada a partir de revisão de literatura (livros, revistas, teses, etc), através de métodos/técnicas acima enunciados, permitiu a obtenção de dados qualitativos e quantitativos.

Portanto, a técnica de “*snowball*” (Bola de Neve) de acordo com Baldin *et al.*, (2011) “é uma técnica de amostragem que utiliza cadeias de referências”, ou seja, que torna uma espécie de rede de informantes. Após a revisão de literatura, seguem-se os métodos de entrevista e inquérito/questionário.

Quanto ao método de inquérito/questionário, é usado com o objetivo de obter os dados quantitativos necessários para a realização de investigação, de forma direta e simples, sem atrapalhar a experiência de viagem do PAX. A utilização do método quantitativo permite ao

pesquisador testar os dados teóricos/hipóteses, com base nos resultados obtidos na prática (dados práticos), que suportem ou conteste a tese.

A recolha de dados é parametrizada por meio de um instrumento facilitador, a análise estatística e a análise hipotética (Creswell, 2009).

Quanto ao método de entrevista, é realizado e dirigido ao Gestor Aeroportuário, responsável pelo Gabinete de Segurança da ANA-Aeroportos de Portugal, do AHDL. O objetivo fulcral é a obtenção de dados qualitativos.

A “entrevista é uma das mais importantes fontes de informações para um Estudo de Caso” (Yin, 2005).

Para a caracterização descritiva deste trabalho foi escolhido o método qualitativo, através de técnicas diversas tais como:

- ➔ Análise e observação documental (revisão de literatura);
- ➔ observação direta não participante no Terminal 1 de PAX do AHDL;
- ➔ recolha de informação obtida através de diálogo informal com pessoas idóneas conhecedoras da matéria em estudo;
- ➔ realização de entrevista direta de forma participativa;

A pesquisa qualitativa, segundo Creswell (2009), é o meio que permite explorar e compreender o significado de um determinado problema social ou seja, pretende responder ao porquê dos fenómenos, de acordo com o parecer de cada indivíduo ou grupo.

Por outro lado, este modelo de pesquisa de investigação procura recolher dados e/ou opiniões dos participantes quanto às questões e/ou hipóteses formuladas. Deste modo, este tipo de pesquisa proporciona ao investigador maior compreensão dos fenómenos a serem estudados, pois pode observá-los, interpretá-los e descrevê-los, tal como os fenómenos acontecem naturalmente.

Os métodos/técnicas para à pesquisa de campo são realizados em duas (2) etapas a saber:

- ➔ Primeira etapa “Entrevista” ao gestor aeroportuário.

➔ Segunda etapa no *Check-in (Self Check-in)* através de “Inquérito/Questionário” aos PAX no Terminal 1 do AHDL.

Para corresponder estatisticamente á amostra (População-PAX) no ato de pesquisa de campo, é tido em conta, na *segunda etapa*, o dimensionamento da amostra, ou seja, a existência de um número considerado de PAX (questionados), para que seja possível a representatividade do ponto de vista estatístico.

A primeira etapa, tratade entrevistar ao gestor da ANA-Aeroportos de Portugal, foi escutada a opinião do entrevistado sobre os processos atuais, e, após oferecer uma alternativa de nova tecnologia aos PAX, se ele estaria propenso a usá-la, e se realmente há uma eficiência no processamento de embarque do PAX. Após a recolha de dados, será realizada uma análise preliminar dos resultados obtidos relativamente à entrevista.

No decorrer da segunda etapa (inquérito/questionário), primeiramente é selecionando de forma aleatória o PAX, é feita a abordagem ao PAX, em que será explícito o objetivo do estudo em questão; desta feita, são recolhidos os dados preliminares referentes ao perfil do PAX (género, escala de idade, o motivo da sua viagem, a companhia aérea).

E, por fim, segue-se o questionário ao PAX, o qual será indagado sobre se os atuais processos de embarque de *Self check-in* estão satisfatórios ou não, e em caso de haver uma NTI se estaria disposto a utilizá-la. Após o levantamento de todos os dados, será feita uma análise preliminar dos resultados obtidos com o objetivo de aferir o grau de satisfação do PAX na utilização dessas NTI, no caso, o *Self check-in*. As informações obtidas serão utilizadas para traçar o perfil do PAX e quais as caraterísticas presentes nos PAX dispostos a usar as NTI.

O percurso metodológico para o nosso trabalho de investigação consistiu em três (3) fases importantes: A definição e planeamento da investigação; o desenvolvimento, e conclusão da investigação. Tivemos como guia mestra as orientações de acordo com Yin (2005), Cresweel (2009) e Gomes (2008).

A fase de definição e planeamento do projeto de investigação, antecede o desenvolvimento teórico/prático; nesta fase dá-se início a evolução teórica do projeto, é efetuada a escolha do tema de investigação (tema relevante); posteriormente são traçadas as questões de

investigação, métodos e os objetivos a alcançar neste projeto. Ainda nesta fase, é realizada a revisão de “Estado da Arte” (A Avaliação do Passageiro sobre a utilização do *Self Check-in* no Aeroporto Humberto Delgado, em Lisboa: Um Estudo Empírico). Segue-se a revisão de literatura sobre Transporte Aéreo e as NTI implementadas no setor, e o impacto do *self check-in* na gestão operacional e funcional dos TPS, a nível nacional e mundial.

É elaborada também nesta fase, a estrutura e a organização do estudo, assim como o cronograma do projeto. Segue-se a seleção preliminar de dados, por meio de métodos adequados, que permitem a recolha de dados preliminares, a fim de se levantarem e elaborarem as necessidades para a execução do projeto.

Ainda nesta fase (Definição e Planeamento), são selecionados os dados qualitativos e quantitativos. São obtidos, nesta fase, os dados secundários por meio de métodos: estudo de caso, análise e observação documental, isto é, através de publicações oficiais em: livros, revistas, relatórios, jornais, *sites* de instituições credíveis na internet. São utilizadas, nesta fase, diversas ferramentas/materiais tais como: *internet*, livros, revistas, teses, etc, e visitamos bibliotecas públicas/privadas para consultas bibliográficas. Possibilitou a obtenção de dados quantitativos.

Na fase seguinte (Desenvolvimento), foi efetuada a entrevista ao Gestor da ANA Aeroportos de Portugal, o Dr. Carlos Silva. Nesta fase, foi também realizado o inquérito/questionário junto aos PAX que recorrem ao *Self check-in* no quiosque implementado no Terminal 1 do AHDL.

Desta feita, foi efetuada a recolha de dados qualitativos através de entrevista e a recolha de dados quantitativos através de inquérito, que possibilitam à condução do trabalho de investigação. Os dados recolhidos nesta fase, foram fundamentais para o projeto de investigação por ser se tratar de dados primários, ou seja, informações e dados obtidos de forma direta. Permitiu a condução e análise de resultados de dados finais, e a conclusão final desta investigação.

A recolha de dados tornou possível, mediante a aplicação de vários métodos, como: estudo de caso, análise e observação documental, entrevista e inquérito. É efetuada a correlação e/ou interrelação dos dados recolhidos, com o objetivo de obtermos os resultados finais/conclusão da investigação.

Na fase de “Conclusão”, foram redigidas as considerações finais, com base na análise de resultados, (relação entre os dados obtidos).

2.3 - Dados (Preparação, Recolha, Tratamento e Caraterização dos Dados)

Para realização do nosso projeto de investigação tivemos em consideração as informações obtidas de diversas fontes e entidades credíveis. Para tal, a caraterização de dados do nosso projeto foi realizada através de “Estudo de caso”, análise e observação documental (revisão de literatura sobre o Transporte Aéreo e sobre a utilização das NTI).

Posteriormente, e de forma adicional, foram utilizados também dados de fóruns de debate assim como conversas informais com informantes privilegiados e observações bem como entrevista direta (presencial) e inquérito aos PAX.

Os dados recolhidos possibilitaram a validade e veracidade das considerações finais deste projeto.

Segundo Yin (2001), a recolha de dados é um processo complexo e que por sua vez, requer treino e preparação prévia por parte do pesquisador.

Yin (2005) recomenda que se empreguem múltiplas fontes de evidência em relação ao mesmo fenómeno; assim como a construção de uma base de dados, através de notas, documentos, tabulações e narrativas (interpretações e descrições dos eventos observados, registrados, etc). O autor recomenda o estabelecimento de uma cadeia de evidências, que possibilite ao leitor a percepção de evidências capazes de legitimar o estudo, desde as questões de pesquisa até as conclusões finais.

Ainda de acordo com Yin (2005) as fontes de estudos de caso, variam de acordo com a natureza do caso investigado. Essas fontes podem ser por exemplo, documentos, entrevistas, inquéritos.

Um estudo de caso atraente deve reunir algumas características básicas, tais como: “Engajamento, instigação e sedução – essas são caraterísticas incomuns dos estudos de caso. Produzir um estudo de caso como esse, exige que o pesquisador seja entusiástico em relação à investigação e deseje transmitir amplamente os resultados obtidos” (Yin, 2005, p.197).

No que toca ao método de entrevista, Marconi e Lakatos realçam que: a entrevista é uma conversação ou diálogo realizada face a face, de forma direta e maneira metódica. Proporciona ao entrevistador, verbalmente, a informação necessária (Marconi *et al.*, 2001).

Yin (2005) afirma que “as entrevistas constituem a principal fonte de evidências de um Estudo de Caso”. O mesmo autor enfatiza a entrevista, como sendo uma das mais importantes fontes de informações para um estudo de caso.

No que concerne ao método de inquérito, o autor referido salienta que, “Estudo de Caso é uma forma de inquirição que não depende exclusivamente dos dados etnográficos ou de observação participativa” (Yin, 2005).

As fases e/ou etapas de inquérito e de entrevista, obedecem a uma rigorosa preparação prévia. Foi realizado, em sala de aula um teste piloto (pré-teste) de entrevista e de questionário, submetido aos colegas e professor, na turma de 2015/2016 de Mestrado em Gestão Aeronáutica. Os dados obtidos no treinamento foram analisados e permitiram corrigir e melhorar as questões e o posicionamento do investigador junto dos entrevistados. Para o presente trabalho foram utilizados: “Dados Primários” e “Dados Secundários”.

Para Sekaran (2003) as amostras recolhidas por meio de inquéritos/questionários, entrevistas, observações diretas, conversas formais e informais de pessoas e de instituições competentes, são designados como sendo – “Dados Primários”.

Sekaran (2003) faz referência ainda aos “Dados Secundários”, aqueles dados recolhidos por meio de arquivos e *websites*, disponíveis na *internet* em Base de Dados, informações recolhidas e publicadas por instituições competentes. Por exemplo: Informações históricas de políticas de Cias, regulamentos, boletins estatísticos, periódicos informativos, ou *case studies*, teses, relatórios, artigos, jornais, revistas e outros.

Quanto às técnicas/fontes, “busca-se evidenciar a utilização de maior número possível destas técnicas/fontes, como: Análise documental, registos em arquivos, entrevista, observação direta e participante, pois, é válido para o estudo de caso” (Yin, 2005, p.27).

Segue abaixo a (Tabela 13) que resume as fontes de pesquisas e de recolha de dados utilizado para a investigação deste projeto. É de frisar que os dados recolhidos foram quantificados e qualificados de acordo com a sua importância e confiabilidade, tendo em conta as considerações finais.

Tabela 13 - Fontes de Recolha de Dados

Análise documental	Internet	Entrevista/Inquérito	Conversas/Obs.
<ul style="list-style-type: none"> - Revisão de literatura ex: Dissertações, Teses, relatórios sobre o tema da pesquisa; - Publicações em geral disponíveis via online na Internet de instituições: ANAC PT, ANA, S.A, INE.PT, IATA, ICAO, ACI, SITA; - Documentos públicos, como: Livros, revistas, jornais, periódicos. 	<ul style="list-style-type: none"> Publicações em geral disponíveis no site <i>online</i> da <i>Internet</i>; - Dados estatísticos no site online da internete de instituições tais como: INE.PT, ANA, S.A . IATA, SITA, ACI. 	<ul style="list-style-type: none"> - Entrevistas ao responsável de Gestão de Segurança da ANA. S.A no AHDL, o Dr. Carlos Silva; - Inquérito aos PAX no Terminal 1 do AHDL. 	<ul style="list-style-type: none"> -Conversas informais; -Observação direta não participante aos PAX no Teminal 1 do AHDL, e no aeroporto de Eindhoven na Holanda; Seminários/<i>workshops</i>; - Fotografias e imagens audio visuais.

Fonte: Elaborado pelo autor.

Os dados recolhidos de diversas fontes permitiu-nos descortinar os vários ângulos de informação e de análise documental, que nos possibilitou a confiabilidade e a credibilização da investigação.

Finalmente, e de forma resumida (Tabela 14 e 15), é proposto o quadro analítico, especificando o modelo de caracterização dos dados qualitativos e quantitativos desta investigação:

Tabela 14 - Caraterização de Dados Qualitativos

<i>DADOS QUALITATIVOS</i>			
<i>Tipos Dados</i>	<i>opções</i>	<i>Vantagens</i>	<i>Desvantagens</i>
<i>Documental</i>	<ul style="list-style-type: none"> - Revisão de literatura (análise documental público e não público de forma abrangente), ex: livros, revistas, dissertações, relatórios, jornais, <i>internet</i>, etc. 	<ul style="list-style-type: none"> - Ajuda o pesquisador obter provas e dados escritos; - permite ao pesquisador reter informações qualitativas; - Ajuda na gestão de tempo em transcreve-lós. 	<ul style="list-style-type: none"> - A análise documental requiere tempo e leitura menunciosa; o matêrial recolhido podem não ser autêntico, válido e/ou contundente (completos); - as informações podem estarem incriptadas e de defícil acesso .
<i>Dialógo/ Matêrial e artefactos</i>	<ul style="list-style-type: none"> - Dialógo informal e/ou direto e presencial-aberto; -Método de observação direta não participante; - seminários/<i>workshops</i>; - Fotografias, imagens audio e visuais. 	<ul style="list-style-type: none"> - Permite ao pesquisador reter qualitativamente informações ou dados importantes, através de dialógo informal e de participação direta/ativa; - ajuda na recolha de dados através do método de observação direta-discreta. 	<ul style="list-style-type: none"> - O pesquisador pode ter algumas dificuldades em interpretar e discernir o essencial; - Dificuldade no acesso de obteção dos dados materiais e artefactos.
<i>Entrevista</i>	<ul style="list-style-type: none"> - Entrevista estruturada com perguntas pré-concebidas e respotas fechadas; - Entrevista Direta e participativa, frente a frente com entrevistado. 	<ul style="list-style-type: none"> - Permite ao pesquisador a obtenção de dados de forma direta e estruturadas; - ajuda o pequisador na orientação, domínio e controlo das questões a serem efetuadas. 	<ul style="list-style-type: none"> - Possibilidade de o intrevistado ser influenciado nas respostas; - Pode fornecer dados e/ou informação não holística (visão integral e entendimento geral dos fenómenos).

Fonte: Elaborado pelo autor.

Tabela 15 - Caraterização de Dados Quantitativos

<i>DADOS QUANTITATIVOS</i>		
<i>Tipos Dados</i>	<i>Opções</i>	<i>Descrição</i>
<i>INQUÉRITO/QUESTIONÁRIO</i>	<ul style="list-style-type: none"> - Questionário aos Pax; - Analise documental público e privado. Ex: livros, revistas, relatórios, jornais, <i>internet</i>, entre outros. 	<ul style="list-style-type: none"> - Realização de inquérito/questionário direta de forma participativa; - O inquérito/questionário é elaborado com o objetivo de obter os dados quantitativos; - De acordo a pesquisa realizado no AHDL os dados quantitativos são de 200 amostras recolhidas.
<i>ANA, S.A / ANAC</i> <i>volume de tráfego</i>	- Analise documental público e privado. Ex: Relatórios, livros, artigos, <i>internet</i> , etc.	Em 2015, o AHDL processou 20 milhões de Pax(mppa). Em 2016 o volume de tráfego atingiu 22,4 mppa. O Uso do <i>self check-in</i> pelos Pax representa cerca de 60% a 80% do tráfego processado no AHDL (ANA.S.A., 2015).
<i>INE, PT</i>	- Analise documental público e privado. Ex: Artigos, relatórios, revistas, <i>internet</i> .	-Em 2016, o movimento de Pax nos principais aeroportos ANA, S.A., atingiu 45,4 milhões de Pax., cresceu de (+14,3%), face a (+11,0%) do ano 2015. Já no 4º trimestre do ano 2016, o fluxo Pax também teve um aumento significativo de 20,3% face o 3º trimestre (+13,3) (INE, 2016).
<i>IATA</i>	- Analise documental público e privado. Ex: Relatórios, livros, artigos, <i>internet</i> .	- Prevê-se que a nível mundial até 2034, o número de Pax irá duplicar para 7 (sete) biliões mppa (IATA, 2016).
<i>SITA</i>	- Analise documental público e privado.Ex: Relatórios, livros, artigos, <i>internet</i> .	<i>Self service check-in kiosk</i> nos aeroportos irá aumentar de 17% para 72% até 2017. Serviços de <i>Bag-Drop</i> nos aeroportos irá crescer de 38% para 74% até 2017 (SITA, 2014)

ACI-Europa	Análise documental público e privado. Ex: Relatórios, livros, artigos, <i>internet</i> .	Os aeroportos membros da ACI transportaram (+ 90%) do tráfego aéreo comercial em 2016, e tráfego de Pax subiu + 7,2% . Recebeu mais de 1,9 mil milhões de passageiros, 22,8 milhões de movimentos de aeronaves, e 18,9 milhões de toneladas de mercadorias (ACI-Europa, 2017)
------------	--	---

Fonte: Elaborado pelo autor.

2.4 - Estudo de Caso

Para a pesquisa foi selecionado como *objeto de estudo*, o Aeroporto Humberto Delgado Lisboa (AHDL), tendo em conta a sua localização geo/estratégica, e por se tratar do maior Aeroporto a nível Nacional; assim como por ter um movimento operacional de PAX (volume de tráfego de PAX) que rondamos 18 mppa (milhões de PAX por ano).

O Estudo de Caso no qual nos debruçamos é elaborado com base em processo de pesquisa, de investigação, proposto pelos seguintes autores: Yin, Stake, Creswell, Gomes.

O “Estudos de Caso” podem ser Causais/Exploratórios ou Descritivos. O Estudos de Caso causais/exploratórios apresentam perspectivas de generalização naturalística. Requer ao investigador habilidade para diagnosticar os pontos-chave da situação generalística. Ao passo que Estudo de Caso Descritivos possibilita ao investigador, a descrição de fenómenos contemporâneos dentro de seu contexto real (Yin, 2005).

Segundo Yin (2001), o “Estudos de Caso são uma forma de inquirição que não depende exclusivamente dos dados etnográficos ou de observação participativa”. O mesmo autor diz que, o Estudo de Caso é uma das várias formas de se fazer a investigação em ciências sociais. Por exemplo: em pesquisas históricas, análise de informações em arquivos, entre outros, (Yin, 2001, p.6).

Gomes (2008) aponta que “a essência de um Estudo de Caso está no fato de ser uma estratégia para pesquisa empírica empregada para a investigação de um fenómeno

contemporâneo, em seu contexto real, possibilitando a explicação de ligações causais de situações singulares”.

Para Stake (2005) “a opção por estudar um caso não é uma opção metodológica, mas a simples escolha por um objeto a ser estudado, uma vez que a escolha de um caso é definida pelo interesse do autor no mesmo”. O autor salienta ainda que o termo “Estudo de Caso” ajuda a chamar a atenção para o que pode ser aprendido daquele caso em específico, mas também o produto de nosso conhecimento.

Para Yin (2005) o Estudo de Caso é uma importante estratégia metodológica para a pesquisa em ciências humanas, pois permite ao investigador um aprofundamento em relação ao fenómeno estudado, revelando nuances difíceis de serem enxergadas ‘a olho nu’.

Além disso, “o estudo de caso favorece uma visão holística sobre os acontecimentos da vida real, destacando-se seu caráter de investigação empírica de fenómenos contemporâneos” (Yin, 2005, p.32).

Robert K. Yin, propõe-nos ainda uma reflexão sobre o estudo de caso como sendo um método rigoroso de investigação, por meio de uma abordagem sistêmica e sociológica (Gomes, 2008).

Gomes, (2008) *cit* Yin (2005) enfatiza que um Estudo de Caso completo pode ser identificado por pelo menos três características:

- Quanto aos limites – um Estudo de Caso completo, é aquele que apresenta limites definidos, notabiliza-se pela distinção entre o fenómeno estudado e seu contexto real.
- Quanto à recolha de evidências - um Estudo de Caso completo exige do investigador demonstração clara da sua dedicação na recolha de dados.
- Quanto ao tempo e aos recursos necessários - um Estudo de Caso completo requer do investigador a maximização de tempo e recursos na fase do “design” (preparação e previsão).

Para o nosso trabalho de investigação, adotamos o “Estudo de Caso Descritivo”, pela definição técnica acima supra citada, ou seja, o método utilizado serve para descrever uma intervenção ou fenómeno que se vive no contexto da vida real (relevante) em que o fato ocorre na atualidade. Outra situação não menos importante para o qual se usa o Estudo de Caso é a investigação empírica, sendo a mesma um elemento de destaque para nossa investigação.

Condução do Estudo de Caso: O projeto foi elaborado com base em três fases diferentes, referenciados (no tópico do ponto 2.2., sobre o percurso metodológico); Definição e Planeamento, Desenvolvimento e Conclusão.

Resumindo: **Fase 1:** Definição do tema, questões de investigação, objetivos, pesquisas bibliográficas, preparação de dados preliminares. **Fase 2:** Desenvolvimento teórico/prático (condução/orientação de estudo de caso, entrevista, inquérito, recolha, seleção/tratamento de dados, condução de análise de resultados de dados. **Fase 3:** Considerações finais/Conclusão com base nos resultados obtidos da relação entre os dados recolhidos na investigação.

Os métodos de entrevista, inquérito/questionário, observação direta não participativa, e conversas diretas, servem como base para elevar o grau de credibilidade e confiabilidade da pesquisa em estudo.

A utilização de várias fontes na pesquisa serve-nos para possibilitar convergir em um formato de triângulo, para conduzir à recolha e a análise de dados, a fim de obtermos os resultados finais da investigação (Yin, 2005).

A Recolha, Seleção e Tratamento de Dados para o nosso trabalho, foi baseado nos métodos rigorosos de pesquisa, para não comprometer a pesquisa e não tirar conclusões precipitadas, a fim de evidenciar a validade e a confiabilidade do presente Estudo de caso (Yin, 2005).

A condução de Estudo de Caso, permitiu-nos lidar com múltiplas fontes de evidências tais como: documentos, artefatos, entrevistas diretas e observações, (Yin, 2005).

A Recolha de Dados foi feita em duas fases, através de: Dados Primários e Secundários.

2.4.1 - Primeira fase (Dados Secundários)

Os dados secundário advêm da pesquisa analítica, ou seja, da análise documental de fontes já publicadas, através de livros, jornais, revistas, teses, relatórios, dicionário, e de registos em arquivos (pesquisa em artigos científicos, enciclopédias, *site na internet*, entre outros), (Sousa *et al.*, 2011) e (Yin, 2001).

Kothari (2004) recomenda ao investigador ter cuidado na recolha de informação, pois pode obter informação inadequada, levando o investigador a desviar-se do foco de estudo a que se propôs.

Na visão de Yin, para avaliar a qualidade dos projetos de pesquisa, devem obedecer alguns critérios: fidedignidade, credibilidade, confirmabilidade e fidelidade dos dados recolhidos (Yin, 2004).

Ainda de acordo com Yin (2001) os dados secundários servem para corroborar as evidências oriundas de outras fontes de dados primários.

Assim sendo, a recolha e obtenção de dados secundários para a investigação do projeto em estudo, foi possível, através de várias técnicas/fontes, tais como: Revisão de literatura-análise e observação documental, e recolha de dados por meio de instituições competentes através de *sites* na *internet* como: ANA, S.A., ANAC PT, INE, SITA, IATA, ICAO, entre outros.

2.4.2 - Segunda fase (Dados Primários)

A obtenção dos dados primários para o Estudo de Caso, foi possível através de entrevista focada e/ou semi-estruturada, submetida ao Gestor de Segurança da ANA S.A, e também através de inquérito/questionário submetido aos PAX no Terminal 1 do AHDL, bem como aplicação do método de pesquisa observacional aos PAX, diálogo com professores com conhecimento alargado na matéria.

Segundo Yin (2001) recomenda-se que o pesquisador use e empregue diversas fontes de pesquisa em relação ao mesmo fenómeno, de modo a estabelecer uma cadeia de evidências, afim de legitimar e validar a investigação de estudo (questões de pesquisa até às conclusões finais).

A importância de introdução de dados primários na condução de Estudo de caso, no setor transporte aéreo, por meio de observação, entrevista e elaboração de inquérito, como sendo amostras que permitem obtenção de dados de forma direta (Sousa *et al.*, 2011).

Recolha, Tratamento e Análise dos Dados estiveram na base de vários métodos/técnicas, como: Análise e observação documental, entrevista direta, inquérito (Yin, 2001). Permitiu a triangulação de dados.

Com base no exposto acima e de forma resumida, a recolha dos dados primários para o presente projeto, foi possível através da realização de entrevista direta/focada e inquérito aos PAX, fruto de preparação prévia com base em estudo e análise documental (dados secundários), que permitiu a realização da mesma. Os dados primários e os dados secundários, possibilitaram a triangulação de dados para a obtenção dos resultados finais deste trabalho de investigação.

2.5 - Análise e Observação Documental

O método de pesquisa através da análise documental é um processo importante de recolha e tratamento dos dados.

Yin (2001) destacam a importância do papel de pesquisa e observação documental. O autor afirma que o material recolhido (documentos) é observado e analisado criteriosamente, e serve para corroborar e valorizar as evidências provenientes de outras fontes. Requer do investigador a atenção e prudência necessária na análise e seleção documental, para evitar que as provas recolhidas e selecionadas não o induzam em erros.

A importância de combinação dos métodos de observação não participante (não-estruturada) e a entrevista, como sendo métodos que contribuem de forma qualitativa no processo de recolha e tratamento de dados, pois, permite ter noção e distinguir os termos utilizados pelos participantes e/ou pessoas, para determinarem o modo como foram observados (Silvestre *et al.*, 2012).

Já Augusto (2008) acrescenta que o método de observação tem como objetivo a recolha de informação e/ou dados decorrente de uma determinada situação. Exemplo, conversas com informantes idóneos, registo documental, eventos, etc.

Deste modo, a recolha de informação por meio do método de observação permite a recolha de dados descritivos valiosos para Estudo de caso. Porém, esta técnica/método (observação) apresenta algumas restrições pelo fato de a recolha de dados ser limitada aos acontecimentos que ocorrem num dado período de tempo determinado, e é muitas vezes feita de forma aleatória.

A observação documental apresenta algumas desvantagens como: a recuperação dos dados poder ser baixo; relatos, visões e seletividade tendenciosas e/ou distorcidas; dados manipulados e ideias pré-concebidas do autor; acesso de informação restringido de forma deliberada (Yin, 2001).

Por isso, o método de observação pode ser complementado por meio de outros métodos e/ou técnicas como: Entrevista e Inquéritos. A observação documental e a pesquisa de campo é uma técnica de grande valor na investigação qualitativa de um projeto de Estudo de Caso (Sousa *et al.*, 2011).

Para Yin (2001) o método de observação e/ou a análise documental apresentam características próprias consideradas como vantagens: são estáveis, discretas, exatas e apresentam uma ampla cobertura.

O método de observação documental é estável pois, podem ser observados e/ou analisados diversas vezes, os eventos é discreto pois, a sua existência não se deve à consequência do Estudo de Caso; é exato pois, se apresentam nomes, referências e detalhes exatos de um evento; e apresenta uma ampla cobertura tendo em conta o longo espaço de tempo, os vários eventos e ambientes diferentes (Yin, 2001).

Os materiais recolhidos por meio da observação documental e de outras fontes, serviu como base de pesquisa de campo do nosso trabalho aplicado no AHDL.

2.6 - Entrevista

Neste subcapítulo é apresentada a entrevista de Estudo de caso. A revisão de literatura através da análise e observação documental esteve na base para a realização da fase de entrevista.

A fase da entrevista representa um papel importante na condução e realização de investigação deste projeto. Serve para atestar de forma direta, perante fontes oficiais, as informações e dados recolhidos por meios de outras fontes.

A entrevista direta (semi-estruturada), possibilitou a recolha de informação de forma direta, mediante conversa informal, para confrontar os dados recolhidos anteriormente de outras fontes.

Segundo Patton (1987) as entrevistas classificam-se em qualitativas e quantitativas. Ainda de acordo o autor, as entrevistas qualitativas são aquelas que podem ser concebidas mediante conversas informais.

Este tipo de entrevistas de carácter qualitativo procura levar o entrevistado a opinar ou seja, dar o seu parecer pessoal relativamente a um determinado acontecimento ou assunto (Patton, 1987).

Para Yin (2005) as entrevistas constituem a principal fonte de evidências de um Estudo de Caso. Ou seja, trata-se de relato verbal sujeito a problemas transversais, recuperação de informações ou dados e articulação imprecisa. O autor recomenda a utilização de gravador de áudio, sempre que for possível, para a entrevista.

De acordo ainda com Yin (2001) as entrevistas podem apresentar formas diversas de condução, e serem orientadas de maneira espontânea. A entrevista possibilita o entrevistado a desempenhar o papel de informante ao dar a sua opinião quanto a um determinado evento ou acontecimento. Permite recolha de informação, fatos e opiniões de forma aberta e direta.

Para Lima (2004), a entrevista possibilita um encontro pessoal entre entrevistador e o entrevistado, pois a entrevista acaba desenvolvendo uma espécie de comprometimento do sujeito entrevistado com a pesquisa de investigação que, de certo modo, faz aumentar a credibilidade do material recolhido.

Para Yin (2001) existem três (3) tipos de Entrevistas: Entrevista Aberta, Entrevista Focada ou Semi-estruturada, e a Entrevista Estruturada.

✖ Entrevista Aberta: permite extrair informação, fatos e opiniões, ou seja, o entrevistado tem a liberdade possível de responder às questões colocadas de forma mais ampla e abrangente.

✖ Entrevista Focada (Semi-estruturada): trata de questões ou perguntas enunciadas (formuladas) antepadamente, “servem para corroborar o que o investigador pensa a respeito de determinada situação” (Gomes, 2008, p.6). Na entrevista do tipo focada (semi-estruturada) o entrevistado tem pouca liberdade de responder às questões de forma mais abrangente, as questões são conduzidas de forma definidas e as respostas são do tipo semi-abertas focadas às questões formuladas.

✖ E por último, a Entrevista Estruturada: é baseada em perguntas pré-formuladas e com respostas do tipo fechadas, como por exemplo: “sim” ou “não”.

Flick (2002), explica que as entrevistas focadas ou semi-estruturadas, permitem ao entrevistado manifestar a sua opinião de maneira mais ou menos simples e aberta em comparação com a entrevista estruturada.

A entrevista do tipo focada ou semi-estruturada é tida como método fundamental da investigação qualitativa, caracteriza-se também, por apresentar uma ordem sequencial de perguntas mais ou menos abertas, com respostas coerentes e exatas com base no tema da entrevista (Flick, 2002).

Para o projeto optamos a entrevista qualitativa, através de entrevista direta, focada/semi-estruturada, por meio de conversa informal em torno da observação. Este tipo de entrevista tem como base um roteiro em que é previamente enviado ao entrevistado, a fim de que se possa preparar antepadamente para a realização da entrevista.

É importante sublinhar que o entrevistado assuma o papel de informante. Este tipo de entrevista permite a recolha de informação, opinião ou fatos de acordo com as questões formuladas.

Na recolha, os dados obtidos através de entrevista, foram analisados com rigor tendo em conta a congruência entre perguntas e respostas obtidas. A nossa entrevista foi dirigida ao Gestor Aeroportuário, o Dr. Carlos Silva, responsável do Gabinete de Segurança da ANA, S.A, do AHDL e realizou-se no dia 21 de Novembro de 2016, no AHDL. Recebeu-nos calorosamente e colaborou positivamente em todas as questões que lhe foram colocadas; e autorizou a publicação dos resultados no “*site*” da ULHT.

A entrevista é composta por sete (7) perguntas diretas e com resposta com base nas questões formuladas. O Guião da Entrevista compreende sete (7) questões formuladas (ANEXO IV- Guião de Entrevista/Questionário).

2.7 - Inquérito/Questionário

A fase de inquérito/questionário aos PAX no Terminal 1 do AHDL, assume nesta investigação um importante papel. Segue em (ANEXO V- Estrutura do Questionário) o Guião do Inquérito/Questionário composto por seis (6) questões formuladas.

O questionário foi elaborado a partir de revisão de literatura, mediante a análise e observação documental.

Um inquérito é um processo de recolha de dados com vista a dar resposta a um determinado assunto ou problema. E para atingir os objetivos preconizados é necessário seguir várias fases para elaboração do inquérito.

Para a elaboração do inquérito/questinário do projecto, consideramos os três (3) fases seguintes:

- Fase de planeamento: consiste na preparação e na construção do questionário.
- Fase de execução: consiste na realização e no desenvolvimento do questionário, altura em que se ocorre o inquérito.
- Fase de síntese e/ou conclusão: consiste na análise e no tratamento da informação ou de dados recolhidos. Esta fase inclui a análise dos resultados, apuramento e tratamento de informação e elaboração das conclusões fundamentais a que o inquérito tenha sido conduzido.

Usa-se um inquérito por questionário, num Estudo de caso, para recolher informações ou amostras, quanto ao conhecimento das atitudes, opiniões, gostos, comportamentos, valores, que desejamos entender e estudar. É dirigido a um determinado público-alvo da franja da nossa sociedade (Sousa *et al.*, 2011).

A técnica de recolha de dados por meio deste método é concebida através de uma série de questões pré-formuladas com sequência lógica, com linguagem clara, organizada e cumprindo uma dada ordem numérica. Como, por exemplo; brevidade do questionário, organização e início com perguntas mais simples, seguindo-se as mais complexas e/ou difíceis.

Os três tipos de questionários são: Questionário fechado, aberto e misto (Sousa *et al.*, 2011).

- ➔ Questionário fechado: apresenta questões fechadas. Satisfaz o tratamento e análise dos dados recolhidos; requerem menos tempo, esforço e são objetivos. Exemplo, apresenta questões com respostas únicas, múltiplas, etc.
- ➔ Questionário aberto: apresenta questões e respostas abertas. Normalmente a compreensão e o resumo são mais difíceis. Requerem maior esforço de interpretação. Exemplo: obtenção de respostas variadas.
- ➔ Questionário misto: questões com respostas do tipo fechadas e abertas.

Para o nosso projeto, utilizamos o inquérito por questionário com questões do tipo fechado, pois, é o que melhor se encaixa com o nosso modelo de pesquisa e estudo.

O uso de inquérito por questionário, nesta investigação, serviu também como elemento fundamental de pesquisa na recolha de dados para corroborar com os dados recolhidos através de outras fontes. O questionário permitiu a recolha de informações, centrando-se num determinado grupo com representatividade na franja da nossa população, no caso PAX/consumidor.

O inquérito por questionário foi aplicado aos PAX que recorriam ao quiosque de *Self check-in* no Terminal 1 do AHDL. A sua validação consiste no rigor, na confiabilidade dos dados recolhidos por nós nesta investigação.

O questionário comporta seis (6) questões do tipo fechado, sendo que as duas (2) últimas contemplam espaço para sugestão. Vale ressaltar que a segunda (2) questão encontra-se aplicada segundo análise factorial com base numa escala *likert*, na qual as respostas estão classificadas numa escala de 1 a 5, onde 1-muito fácil; 2- fácil; 3-mais ou menos; 4-difícil; 5-muito difícil (Pestana *et al.*, 2000).

2.7.1 - Amostras

Quanto à amostra, é formada por uma população específica (PAX/consumidor), realizada no AHDL nas Cias, que embarcavam para vários destinos do mundo.

Os critérios de seleção do PAX no plano da amostragem são: a) Por quota (género, exemplo, x% masculino e y% feminino; b) Espaço e/ou área geográfica (Terminal 1 do AHDL – Portugal); e c) Por *Target* específico (PAX que recorrem ao *Self Check-in* no quiosque).

Segundo Vicente (2009) quanto maior for o número de amostragem, ou seja, quanto maior for o número em causa dos questionados (respondentes), maior será a possibilidade do tratamento das variáveis estatísticas que está em análise ou em discussão.

A pesquisa de campo foi realizada no AHDL, no período compreendido entre o dia 22 de dezembro de 2016 e 21 de Janeiro de 2017. O mesmo realizou-se nos dias: (Quinta-feira, Sexta-feira e Sábado), num total de quinze (15) dias. Foi-nos autorizado apenas três (3) dias por semana, por questões relacionados com a Segurança Aeroportuário.

2.8 - Recolha de Dados

Yin (2005) recomenda que o investigador deve atuar como um detetive e que trabalha com evidências convergentes e inferências, o que leva a exigir do investigador uma grande capacidade de interpretar as respostas obtidas.

É na fase de recolha de dados, segundo Yin (2005), que o investigador procura recolher dados de diferentes fontes ou métodos, que permita convergir num mesmo ponto ou direção.

A recolha de dados foi possível através de fontes e métodos como: Estudo de Caso, observação de documentos/arquivos (observação de dados obtidos na internet, através de *site* oficiais de instituições com: ANAC, ANA S.A, INE, IATA, ICAO, Boletins EU, Relatórios, e outros), entrevista e inquérito/questionário.

Os dados recolhidos através de entrevista e de inquérito por questionário no AHDL, foi autorizado pela ANA, S.A, pelo responsável do Gabinete de Segurança da ANA-Aeroportos de Portugal, tendo sido autorizado com a devida anuência das Cias.

2.9 - Validação de Dados

Como anteriormente mencionado, o estudo de caso permite a triangulação de dados como estratégia de validação, através de aplicação de vários métodos/técnicas ou seja, de múltiplas fontes de evidência em relação ao mesmo fenómeno, entre os quais documentações, tabulações, anotações e narrativas (descrições dos eventos observados, registados) (Yin, 2005).

Para a validação do questionário, foi realizado na sala de aula (ano letivo 2015/2016), o pré-teste de validação de questionário com 12 colegas, segundo proposta dos meus orientadores.

Por fim, podemos concluir que para validação e confidencialidade dos resultados obtidos tivemos em conta a aplicação de vários métodos e fontes de dados, que nos serviu como guia para podermos cruzar e convergir os dados recolhidos em um formato de triângulo, para a realização desta investigação, conforme recomenda as teorias fundamentadas por Yin (2005), Creswell (2009), Gomes (2008) e Vicente (2009).

2.10 - Análise e Tratamento de Dados

Os dados obtidos através de várias fontes (observação documental, entrevista e inquérito/questionário), são rigorosamente analisados e tratados para validar as evidências das fontes, e obter os dados finais da investigação que nos propusemos, com o intuito de alcançar os objetivos traçados e obter as respostas das questões de investigação deste projeto.

Creswell (2009) recomenda que, num Estudo de Caso qualitativo o investigador deve utilizar e aplicar estratégias adequadas na análise e interpretação de dados, pois permite o fácil tratamento e seleção dos mesmos.

No capítulo seguinte (capítulo 3 - Análise do Impacto do *Self Check-in* no AHDL, no ponto 3.5.1) iremos analisar e discutir os resultados obtidos por meio dos métodos de entrevista e de inquérito/questionário.

2.11 - Síntese

Neste tópico tratamos de refletir a estratégia relativamente à metodologia para este trabalho. Inicialmente analisamos o objetivo fulcral deste projeto, embora já observado anteriormente na introdução desta dissertação. Seguidamente, para dar sequência à estratégia metodológica, começou-se a analisar e a detalhar o percurso metodológico e a condução do Estudo de Caso deste projeto.

É aplicado, primeiramente, o método de Estudo de Caso; segue-se a observação documental através de revisão de literatura, por meio de livros, revistas, jornais, teses, relatórios, e de rede eletrónica com buscas de *sites* na *internet* e de fontes de instituições como ANA S.A., ANAC, INE, ACI, ICAO, IATA. E, por fim, são aplicados os métodos de entrevista e inquérito/questionário.

Estes métodos/técnicas permitem a recolha de dados quer qualitativos, quer quantitativos.

O método qualitativo, de acordo Creswell (2009), procura dar respostas a questões levantadas sobre os porquês dos fenómenos, com base nas opiniões dos participantes questionados.

Tal foi possível, por um lado com aplicação do método de entrevista ao Gestor de Segurança da ANA Aeroporto de Portugal, e, por outro lado, mediante um inquérito aos PAX

no AHDL. Possibilitou a recolha de dados qualitativos/quantitativos para a elaboração deste trabalho.

Em suma, para o desenvolvimento da nossa pesquisa exploratória de avaliação, foram adotados diferentes tipos de métodos/técnicas. Procuramos seguir as orientações de autores como Yin, Gomes, Creswell e Vicente. Aplicamos os seguintes métodos: Estudo de caso descritivo, análise e observação documental, entrevista efetuada ao responsável pela área de Gestão de Segurança da ANA S.A, no AHDL, inquérito/questionário efetuados aos PAX que ocorrem ao serviço de *Self Check-in* no quiques do Terminal 1 do AHDL. Foram aplicados outros métodos/técnicas, a observação não participante, e conversas informais com informantes idóneos em matéria da aviação civil.

Os métodos/técnicas utilizados permitem a recolha de dados, que servem para a triangulação de dados com a intenção de obtermos os resultados finais desta investigação.

CAPÍTULO III - Análise do Impacto do Self Check-in no AHDL

3.1 - Enquadramento histórico do AHDL

A evolução histórica de uma infraestrutura aeroportuária de grande relevo a nível nacional, teve o seu início a partir de 1929. Foi neste período que se deu o início do projeto de construção do primeiro aeroporto terrestre Português. “Até então existiam pequenas pistas de aterragem denominadas campo de aterragem” (Augusta, 2008, p.44).

De acordo com Augusta (2008) foi em 26 de julho de 1938 sob orientação e autorização do Ministério das Obras Públicas e Comunicações que foi concedida a construção de Aeroporto de Lisboa na Portela de Sacavém. A localização para a construção do Aeroporto de Lisboa na Portela de Sacavém teve por base razões de ordem social-urbana e económico-técnico dos quais: a curta distância do centro da cidade, o regime topográfico tipo planáltico, a direção dos ventos dominantes e a aproximação da orla fluvial.

Já Leite (2012) explica que foi à 18 de Outubro de 1942 que se deu a inauguração oficial, na Portela de Sacavém, do Aeroporto de Lisboa, atualmente denominado por “Aeroporto Humberto Delgado” vulgo Aeroporto de Portela. Entra em serviço no dia seguinte, contando com movimentos por parte da BOAC-*British Overseas Airways Corporation*, da Iberia, da Lufthansa e da Ala Littoria (Leite, 2012).

Ainda de acordo com Leite (2012) a construção do Aeroporto de Lisboa foi projetada numa zona periférica da cidade de Lisboa, maioritariamente situado na freguesia dos Olivais, o que fez com que Aeroporto fosse envolvido pela expansão urbana da cidade, o que leva desde 1969 a um plano de estudo de realocização do Aeroporto, para outra área geográfica.

“Na verdade a localização do Aeroporto de Lisboa foi motivo de polémica desde o seu início”(Augusta, 2008, p.44).

Em 1946 o aeroporto mostrava um crescimento em termos de movimentos de PAX, contando com 30 ligações aéreas, sendo por escala ou tendo Lisboa como destino final, assumindo assim uma posição que veio anotar-se bastante estratégica para a entrada nos vários continentes, nomeadamente Américado Sul e África (Leite, 2012).

Face à dificuldade na alteração geográfica do aeroporto, este conta hoje com falta de capacidade em termos de dimensionamento da suas infraestruturas, pese embora tenha realizado obras de expansão na infraestrutura como, por exemplo, a extensão das 3 pistas existentes e a ampliação do TPS.

Contudo, atualmente o aeroporto encontra-se numa fase de saturação em termos de capacidade. O Aeroporto não estará em condições para dar resposta à procura futura, pois, de acordo com o relatório da EU (2011) prevê-se que até 2030, o tráfego aéreo nos aeroportos europeus irá duplicar.

E como solução possível, a curto ou médio prazo, acreditamos nós que seja a implementação de inovação de NTI no aeroporto e, a reabilitação possível de TPS do Montijo.

3.2 - Análise de fluxo no TPS

Neste tópico serão frizados os aspetos relacionados com o fluxo de PAX nos terminais nacionais e, com especial atenção, o TPS do AHDL. Os TPS aeroportuários são destinados a servir o processamento de PAX/bagagens e é de suma relevância a sua existência para operacionalidade funcional de um aeroporto.

O TPS é de suma importância, sendo um dos elementos mais importantes dentro das composições operacional e física de um aeroporto. Através do TPS é possível se realizam atividades concentradas, como processamento de PAX/bagagens, abrigar *check-in's* de companhias aéreas e serviços, entre outros.

Os Aeroportos da EU mantêm a um crescimento dinâmico, visto que, o primeiro trimestre do ano 2017 o volume de tráfego de PAX subiu para mais de 7,2%. Em Portugal, Malta, Luxemburgo e Chipre registaram-se um aumento de dois dígitos (ACI Europe, 2017).

O tráfego de PAX do AHDL fecha o século XX, ultrapassando a barreira dos 8 milhões de PAX (8.667.589 em 1999), tendo quase alcançado o feito no ano anterior, chegando aos 7.998.500. O crescimento em termos de fluxos de PAX no TPS do AHDL, tem sido constante desde então, ultrapassando os 9 milhões no ano 2000 (9.415.238), os 10 milhões em 2004 (10.723.951), os 11 milhões em 2005 (11.251.844), os 12 milhões em 2006 (12.333.548) e os 13 milhões em 2007 (13.418.747), tendo abrandado o seu crescimento nos anos seguintes, alcançando as marcas dos 14 milhões apenas em 2010 (14.088.956) e dos 15 milhões em 2012 (15.314.627), conforme consta nos Relatórios Anuais de Tráfego da ANA, S.A.

No seguinte ano de 2013 o movimento de PAX no TPS do AHDL, ultrapassou a barreira dos 16 milhões de PAX (16.065.044, com um crescimento de 4,9% face ao ano anterior), tendo definido no passado ano 2014 o recorde de 18 milhões de PAX, registando um forte crescimento

de 2 milhões de passageiros (ANA - Aeroportos de Portugal, S.A., Relatórios Anuais de Tráfego).

Já em 2014, o aeroporto de Lisboa atingiu um movimento de 18 milhões de PAX, mais 2 milhões do que em 2013 (ANA, S.A).

Segundo o INE, no seu boletim informativo, relativamente à atividade de transportes refere que, em 2016 o volume de tráfego de PAX subiu nos aeroportos Portugueses ou seja, em 2016 subiu para 14,3% milhões PAX, num total de 45,4 milhões de PAX, tendo em conta em comparação homóloga ao ano transato; em 2015 registou-se 11% e em 2014 registou-se 9,4%, conforme cita também a Agência Lusa.

Segundo a Agência Lusa numa publicação feita a 11 de janeiro de 2017, 13:59 RTP Notícia, enfatiza também que “O número de PAX nos aeroportos portugueses ascendeu a 14,8 milhões no terceiro trimestre de 2016, e destaca o aeroporto de Faro com um crescimento 16,6% ”

De acordo com INE (2016) e Agência Lusa “destaca a subida de movimento de PAX registados em todos os principais aeroportos em Portugal, a lista é liderada por Faro (+22,9% para 1,4 milhões de passageiros), Porto (+22,1% para 2,3 milhões) e Lisboa (+20% para 5,6 milhões), destacou ainda os aumentos nas Lajes (+20,2%) e no Porto Santo (+42,3%)”.

Em 2016, no que toca a embarques, desembarques e trânsitos diretos, o movimento e/ou fluxo no TPS do AHDL, apresentou um crescimento de dois dígitos em relação o ano anterior de 12,1%, conforme cita a RTP Notícia e ACI (2017).

A ANA-Aeroportos entidade, gestora de 10 Aeroportos Portugueses, corrobora com os dados acima citados, uma vez que, no seu boletim informativo, apresenta os seguintes dados: Em 2016 os movimentos de PAX nos Aeroportos ANA S.A atinge 44,5 milhões de PAX. O Aeroporto de Lisboa processou neste ano (2016) 22,4 milhões de PAX., o Aeroporto do Porto processou 9,4 milhões de PAX., o Aeroporto de Faro teve um processamento de 7,6 milhões de PAX, e o Aeroporto da Madeira atingiu 3,1 milhões de PAX, processados neste ano e por último neste caso, o Aeroporto dos Açores processou 1,9 milhões de PAX, tendo como a variação total 2015/2016 mais de 14,2% (+14,2%) (ANA-Aeroportos, 2017).

Face a esta evolução no número de PAX e devido à dificuldade de expansão do aeroporto por toda a comunidade que o rodeia, foi necessário o aeroporto crescer “por dentro”,

melhorando as tecnologias existentes e adotando medidas necessárias para a maximização do fluxo de PAX dentro da infraestrutura existente.

No que diz respeito ainda aos fluxos de PAX nos Aeroportos nacionais, o Instituto Nacional de Estatística (INE) no seu relatório de 13 de Novembro de 2014, explica que “o movimento de PAX nos aeroportos nacionais em tráfego comercial totalizou 32,6 milhões em 2013 (+4,9%). Deslocaram-se 546,4 milhões de PAX (-6,9% que em 2012).

O INE, indica que os PAX transportados aumentaram nos Aeroportos nacionais (+4,9%)”.

Ainda no que tange ao fluxo no TPS nos Aeroportos nacionais, foi publicado um artigo pela RTP Notícia à 11 de janeiro de 2017, que demonstra que “o número de fluxos de PAX no terminal aeroportuário nacionais subiu para 14,8 milhões no 3.º trimestre de 2016, que segundo o qual traduz num aumento homólogo de 13,3% em relação o ano transato”.

Neste mesmo ano (2016) verificou-se também uma subida de 11,7% no número de movimento de aviões que aterraram nos Aeroportos nacionais num total de 57,2 mil. Outros aeroportos nacionais também cresceram dois dígitos face ao ano de 2015: Porto com 12,5%, Funchal 12,4%, e Ponta Delgada com 11,7% conforme refere o artigo publicado pela RTP (2017).

No tocante ao movimento de carga/correio, é de salientar que em 2012 o total do movimento de carga e correio nos aeroportos nacionais atingiu as 141,8 mil toneladas, verificando um decréscimo de 3,1%, que fez com que sucedesse a redução de 3,8 % em termos de movimentação de carga e correio (INE).

3.3 - Self Check – in no AHDL

No AHDL, os quiosques de *Self check-in* encontra-se no Terminais 1, nas áreas de *check-in* e, também, nas partidas e junto à entrada do metro (ANA, S.A., 2016).

A contínua introdução de inovações no AHDL, traduz-se numa maior modernidade na atuação comercial e operacional, aliada a uma redução dos custos, proporcionando maior atratividade e competitividade do mercado, e consequentemente a alavancagem da economia Nacional.

Com a crescente procura dos serviços de T.A, verificou-se nos últimos anos um crescimento no fluxo PAX no AHDL, tendo este que se adaptar a nova realidade redimensionando e modernizando as suas instalações, uma vez que não é possível ampliar por “fora” isto é, por falta de espaço, teve de “mitigar” o espaço existente. Para manter a

operacionalidade, a eficiência, a competitividade e corresponder à procura, o AHDL teve de adotar uma gestão de topo e implementar a inovação de NTI.

3.3.1 - Vantagens do Self Check – in

As vantagens para o PAX estão diretamente relacionadas com a forma como as Cias se prepararam para os processos de mobilidade e *fast travel*, porém é fácil perceber quais serão as vantagens para o Aeroporto.

De forma prática podemos resumir e destacar as vantagens do *Self Check-in* no AHDL, para o PAX: Maior rapidez e a autonomia na obtenção do cartão de embarque; redução do tempo de embarque; redução de filas de espera; possibilidade de imprimir o bilhete de embarque em casa (o *check-in online* na *internet*); possibilidade de transportar o bilhete de embarque no telemóvel; possibilidade de usar apenas um documento de embarque para toda a viagem; permite ao PAX chegar cómodamente com antecedência no terminal antes do voo; assim como permite ao PAX desfrutar de outros serviços existentes no Aeroporto.

A utilização dos quiosques permite também ao Aeroporto fornecer um serviço de *check-in* durante 24h, o que anteriormente não seria possível. Se os balcões de *check-in* abrirem todos às 6h da manhã, e se o PAX chega às 4h da manhã, por exemplo, então não necessita de esperar, pois pode utilizar os quiosques disponíveis (ANA).

As vantagens para gestão de Aeroportos são várias: Melhoria dos procedimentos e gestão aeroportuária; redução do tempo de permanência no terminal; elimina as longas filas, evita atrasos e congestionamentos; reduz os riscos de segurança; cria novos empregos (através da prestações de alguns serviços no *Self Check-in* no quiosques); cria padrões de comportamento distintos; redução da utilização dos equipamentos do aeroporto e das companhias aéreas (número de PAX a fazer o *Check-in* em casa); os aeroportos têm maior flexibilidade para usar em o espaço de acordo com outras exigências (por exemplo, alguns balcões de *check-in* tradicional podem ser convertidos em equipamentos de *Bag-Drop* ou noutros espaços e, dessa forma, ser uma fonte de receitas); diminui os custos operacionais (custos com funcionários, balcões de *check-in*, papel); modifica a perceção do PAX relativamente à organização/Aeroporto (já que estes novos serviços melhoram a imagem da organização, através de uma ideia de modernidade); melhora o indicador relativo à qualidade

de serviços prestados; disponibilidade de tempo para outras atividades e usufruto do espaço do Aeroporto (distribuição espacial, pelo Aeroporto, diferente – o que evita congestionamentos).

As vantagens para a gestão de Cias são: Reduz os custos operacionais; cria novos postos de trabalho; a impressão do bilhete de embarque em casa, ou o transporte bilhete no telemóvel, reduz os custos em papel (demonstração, também, de preocupações com o ambiente-sustentabilidade ambiental); proporciona um novo conceito de comunicação.

3.3.2 - Desvantagens do Self Check – in

As desvantagens do *Self check-in* nível do Aeroporto, importa salientar que, a utilização do *Self check-in* trás poucas desvantagens, pois é uma máquina que ocupa pouco espaço e que permite responder a situações de picos de tráfego.

A principal desvantagem para o Aeroporto é que, com a implementação quer do CUSS, quer das facilidades de *Home Check-in*, o fluxo de PAX já não está tão bem controlado como anteriormente. Isto significa que, se por exemplo anteriormente antes da introdução deste sistema, 10 PAX faziam o *check-in* no balcão, então esses mesmos 10 PAX deslocar-se-iam para o Controlo de Segurança ordenadamente, fazendo assim um ciclo de processamento de forma normal.

Atualmente não ocorre bem assim, pois cria um certo fluxo de PAX nos outros canais e/ou subsistemas do Aeroporto. Deste modo, o aeroporto tem assim que redimensionar os subsistemas posteriores ao *Check-in*, pois têm que corresponder à nova realidade do fluxo de PAX, potencializando-os também com NTI. Por exemplo no sistema de controlo de segurança, nos serviços de fronteira e no tratamento de bagagem e reconciliação.

Em suma, o maior constrangimento que se coloca para as Cias/Aeroporto são: Custos como investimento nos equipamentos; custos relacionados com a preocupação da comunicação estratégica (de imagem da empresa/marketing) em conseguir fidelizar potenciais PAX a estas ferramentas tecnológicas (ANA, S.A). As desvantagens para o PAX são: A nível de alguns custos imputados no preço final do bilhete e, a nível da utilização do *Self Check-in*, como, por exemplo: conhecimento, manuseamento e familiarização funcional do equipamento (constrangimento relacionado com a dificuldade que alguns PAX possam ter, ao nível da utilização dos vários equipamentos).

Podemos concluir que, se por um lado é verdade que a familiaridade com a tecnologia tem vindo a aumentar, por outro lado deve-se ter em consideração que o “domínio” tecnológico não abrange toda a população portuguesa; há uma parte da população “info-excluída” (questões financeira e educacional), que têm dificuldades e resistência na utilização das NTI (facto mais presente em PAX que não viajam regularmente), (ANA, S.A).

3.4 -Caraterísticas/Desempenho do Self Check-in como Tecnologia eficientes no AHDL

Os aeroportos mundiais, de modo geral, tendem a adaptar-se ao novo paradigma (uso de NTI) isto é, implementando medidas e métodos inovadores de tecnologias no seu sistema de gestão, como *kiosks* de *Self Check-in*, e outros métodos de *Self Service*, para fazer face a competitividade e à dinâmica do mercado. Deste modo, os PAX passaram a realizar o seu *Check-in* de forma autónoma, operações essas que outrora eram efetuadas obrigatoriamente por funcionário da empresa, através de serviços costumizados e de apoio.

O AHDL não está alheio a essa realidade por isso, introduziu nas suas instalações o sistema de quiosques de *Self Check-in*, que tem demonstrado bons resultados no impacto da gestão operacional do aeroporto.

Os quiosques de *Self Check-in* no AHDL estão colocados apenas dentro do Terminal 1, nas zonas de transferências. Podemos localizá-los junto à saída do metro na área de receção e espaços comerciais (zona de desembarque de PAX), mais acima, após percorrer o tapete rolante, é possível encontrar outras máquinas de *Self Check-in* (zona de embarque de PAX) ou seja, nas proximidades dos balcões tradicionais e dos balcões de *Drop off point* do Terminal. É, portanto, muito simples localizá-los sem ter que percorrer longas distâncias.

No entanto, o PAX quando chega ao AHDL para realizar o *self check-in* no *kiosk*, a primeira coisa que faz é dirigir-se a um *kiosk* (*Self Check-in*) instalados no aeroporto. O PAX efetua os procedimentos de forma simples, cómoda e rápida o seu *check-in*, e de seguida despacha a sua bagagem de porão nos balcões *Drop-off*, caso não transporte bagagem de porão pode dirigir-se ao Controlo de Segurança.

Vale salientar que o percurso do PAX podem variar consoante a tipologia de *Self Service Check-in* realizado e se transporta, ou não, bagagem de porão, por exemplo.

Existem várias opções de *check-in* no AHDL, que podem ser feitos de quatro (4) maneiras possíveis:

➔ no balcão de *Check-in*;

- em máquinas de *Self Service*
- via *Web (check-in on-line)*,
- e via *Mobil Check-in*.

Através das máquinas de *Self Check-in*, instalados no AHDL, permite-se ao PAX o controlo de todo o processo de *check-in*, desde a introdução de dados sem intervenção de terceiros, do qual resultarão vantagens, com destaque para a rapidez e a autonomia na obtenção do cartão de embarque e da etiqueta de bagagem de porão. Trata-se de uma opção prática mesmo que se tenha bagagem de porão, uma vez que poderá despachar a bagagem nos balcões *Drop-off* assinalados para o efeito no Terminal.

O PAX pode ainda fazer o *check-in* cómodamente em casa/escritório. Para tal basta consultar o *site* da companhia aérea, confirmar a presença e escolher o lugar no voo. O *check-in* fica completo quando o PAX recebe o cartão de embarque, que deverá ser impresso. Algumas Cias oferecem ainda a possibilidade de efectuar o *check-in* através do telemóvel, via *internet* ou aplicações móveis; algumas Cias permitem fazer o *check-in* através do telefone, ajudando a ganhar tempo e a evitar eventuais filas de espera (ANA, S.A, 2015).

As novas tecnologias de apoio ao *check-in* no AHDL, são uma facilidade dada aos PAX e que lhes permite antecipadamente confirmar o seu voo e reservar o seu lugar no mesmo, sem a utilização das infraestruturas do aeroporto. Porém, a bagagem de porão no AHDL constitui ainda um desafio ao sistema, pois o aeroporto necessita sempre de ter uma infraestrutura preparada para receber a mesma, sendo o maior problema a verificação do peso da mesma.

Uma das características a realçar em termos de movimentação e tráfego de PAX/Carga entre os aeroportos nacionais (incluindo as Regiões Autónomas), o AHDL é a que movimenta cerca de 50% do total de PAX e cerca de 60% em carga (INE, 2011). Parte dessa mesma percentagem em termo de PAX, refere-se a residentes, outra, à turistas. Uma outra parte expressiva destes PAX, é tráfego de ligação, que efectua escala em Lisboa, em trânsito entre a Europa e África-PALOP, e entre Europa e América (principalmente Brasil).

A Tap tem o seu *Hub* no AHDL, é a Cia responsável por assegurar as ligações entre a Europa, América e África. Em termos do seu volume de negócios, cerca de dois terços provêm deste tráfego de ligação e apenas um terço diz respeito ao tráfego com origem ou destino final em território nacional (ANA, S.A., 2014).

ANA, S.A, explica que o plano de desenvolvimento do Aeroporto da Lisboa iniciou-se em 2007 e o seu investimento contemplou obras de remodelação, de uma plataforma de estacionamento, construção de três novas salas de embarque no *Pier Norte* e obras de acabamentos do novo *busgate Norte*. A nível de expansão aeroportuária, tem em curso investimentos que potenciam a sua eficiência, as acessibilidades e a segurança, para tornar este aeroporto com característica moderna preparado para os desafios vindouros.

Ainda no que diz respeito a tecnologias eficientes no AHDL, foi feito um grande investimento realizado a nível do fornecimento de equipamentos, denominados HBS *standard II* (para substituir os equipamentos standard I) para o rastreio da bagagem de porão, conforme as novas directivas da União Europeia, serve para potenciar e notabilizar o AHDL (ANA, S.A.).

Como resultado também da modernização e da implementação de NTI, o AHDL teve um desempenho favorável, ao atingir o recorde histórico em termo de movimento de PAX processando 18 milhões de PAX, mais 2 milhões do que em 2013. Significa dizer que, em 2013 atingiu o recorde 16 milhões de PAX. Uma outra característica é, a nível de crescimento (movimento e processamento de PAX) nos aeroportos europeus, o AHDL foi considerado em 2014 como sendo o terceiro entre os 30 maiores aeroportos europeus, com crescimento de 13,5%. Sendo, que em segundo lugar ficou o aeroporto de Bruxelas com crescimento de 14,8% , ao passo que em primeiro lugar ficou o Aeroporto de Atenas com 20,9% (ANA, S.A., 2014).

Ainda fruto da modernização e da implementação de NTI no AHDL, “o aeroporto de Lisboa atingiu pela primeira vez 20 milhões de PAX servidos, o aumento do número de PAX registados pelo aeroporto de Lisboa (+1,95 milhões) representou um crescimento de 10,7% face ao ano anterior e 50,4% do total do crescimento na rede ANA”(ANA, S.A., 2015).

Com base ainda o relatório acima, quanto a evolução em termos de movimento e tráfego de PAX, ficou demonstrado que “diferença entre a evolução do número de movimentos e o tráfego de PAX resulta da evolução da taxa média de ocupação (*Load factor*) em voos comerciais, que subiu 1,4 por cento/PAX (p.p) atingindo 82,2% em 2015”, conforme consta no relatório anual da ANA, S.A., 2015, relativamente a gestão e contas.

Podemos abaixo observar (Tabela 16) o fluxo de tráfego comercial em 2015 nos aeroportos do grupo ANA:

Tabela 16 - Indicadores do Tráfego Comercial nos Aeroportos (Nacional) 2015

	Lisboa	Porto	Faro	Beja	Açores	Madeira	Grupo ANA
Passageiros	20.090.418	8.087.740	6.436.881	2 3 3	1.604.752	2.728.229	38.948.253
Variação 15-14	10,7%	16,7%	4,4%	(73,4%)	25,7%	6,3%	11,0%
Movimentos de aeronaves	162.042	69.377	43.096	38	21.422	24.417	320.392
Variação 15-14	6,4%	11,6%	1,6%	(53,1%)	11,0%	0,5%	6,6%
Lugares oferecidos	24.966.133	9.821.319	7.387.418	693	2.164.911	3.333.041	47.673.515
Variação 15-14	9,8%	13,8%	1,4%	(66,3%)	16,1%	5,3%	9,2%
Load factor	80,5%	83,3%	88,1%	33,6%	76,8%	82,7%	82,2%
Variação 15-14	0,6 p.p.	2,2 p.p.	2,7 p.p.	(9,1p.p.)	5,4 p.p.	0,8 p.p.	1,4 p.p.

Fonte: (ANA, S.A., 2015), Relatório anual de Gestão e Conta.

3.5 - Impactos do Self Check – in no AHDL

A utilização das novas tecnologias no T.A vieram proporcionar maior comodidade de utilização de serviços e interação com os PAX, sendo estes cada vez mais exigentes, pois preparam as suas viagens com mais antecedência, personalizam as mesmas e têm acesso a mais informação de múltiplas fontes.

O processo de *Check-in* pode ter múltiplas origens sendo que o *Web Check-in* tem vindo a ganhar terreno, pois a massificação do uso da *internet* tem vindo a atrair a utilização de novas tecnologias, sendo que, o *Self Check-in* no Aeroporto é já encarado como um processo natural integrado no percurso necessário para chegar ao avião.

De acordo com a ANA S.A, “o *Self Check-in* é uma facilidade proporcionada ao PAX que lhe permite antecipadamente confirmar o seu voo, fazer a reserva do lugar desejado”; tudo isto, em alguns casos o PAX não têm a necessidade de usar as infraestruturas do aeroporto.

Atualmente o aeroporto de Lisboa, detêm cerca de metade do total dos fluxos internacionais de PAX e 60% da movimentação de carga nos aeroportos da ANA, S.A. Em ambos os segmentos (PAX e Carga), a procurado AHDL tem vindo crescer. Podemos verificar (Tabela 17), dados entre os anos 2007 e 2011 registou-se um crescimento em carga de 11%, e 12% em PAX, como se pode constatar no gráfico abaixo.

Tabela 17 - Movimento de Fluxo de PAX/Carga no AHDL 2007-2011

	2007		2011		Variação 2007/2011	
	Carga e correio (t)	Pax N°	Carga e correio (t)	Pax N°	Carga e correio (t)	Pax N°
Continente	127.766	22.557.883	131.926	26.304.144	3,3	16,6
Região de Lisboa	94.489	13.239.312	104.779	14.787.393	10,9	11,7

Fonte: (INE, 2011)- Inquérito aos Aeroportos e Aeródromos, Anuário Estatístico da Região de Lisboa.

O investimento feito a nível da implementação de novas tecnologias no AHDL, em especial, no embarque de PAX, possibilitou de certo modo um nível de gestão mais sincronizado e otimizado, quer no processamento dos PAX/bagagens, quer na redução dos custos e melhoria do serviço prestado.

No caso concreto do *self check-in* no quiosque, o aspeto mais relevante em termos de impacto no Terminal AHDL é visível, esta operação tem reduzido o fluxo de PAX, redução de tempo em fila de espera, celeridade nos processos e emissão de cartão de embarque e/ou etiqueta de bagagem, independentemente da Cia em que viaja. Dessa forma o PAX tem maior autonomia e controlo nos processos de embarque e viagem, e as companhias aéreas tendem a reduzir os custos da operação.

Os Aeroportos do grupo ANA, tiveram uma evolução relevante do ponto de vista das NTI, que culminou no impacto de crescimento em termos de movimento e de tráfego de PAX, “nos dez aeroportos sob gestão da ANA foram servidos, em 2015, 38,95 milhões de PAX comerciais, o que representa um crescimento de 11,0% face ao ano anterior. O crescimento em 2015 superou o registado em 2014 (+9,5%) que, por sua vez, já havia sido o maior crescimento desde 1999, de acordo com o relatório anual de gestão e contas” (ANA, S.A., 2015).

Em termos de impactos de negócio Aviação, em 2015 os Aeroportos ANA contribuíram com 420,9 milhões de euros, e um peso de 74% no grupo ANA, incluindo a subsidiária Portway, S.A.. Este crescimento está fortemente correlacionado com a consolidação da implementação das novas tecnologias de informação e comunicação (NTIC), com os *stakeholders* bem como da estratégia de marketing e comunicação aviação entre os aeroportos ANA.

Em 2015, pela primeira vez, o Aeroporto de Lisboa atingiu 20 milhões de PAX (mPPA), (ANA, S.A., 2015).

Importa igualmente referir, que por consequência da implementação e desempenho das NTI (*Self Check-in*), o impacto em termo de “aumento do número de PAX registados em 2015 pelo aeroporto de Lisboa cresceu tendo antigido (+1,95 milhões) representando um crescimento de 10,7% face ao ano anterior e 50,4% do total do crescimento na rede ANA. Em paralelo, verificou-se um incremento substancial ao nível da oferta das companhias aéreas (+6,6% nos movimentos e +9,2% nos lugares oferecidos), continuando a destacar-se a este nível a performance das companhias do segmento *Low Cost*” (ANA, S.A., 2015, p.8-9).

Ao nível de satisfação de PAX, os indicadores em termos de qualidade e serviços (2015) nos aeroportos e, em particular no AHDL obteve bom resultado através do programa de monitorização trimestral *Airport Service Quality Survey* (ASQsurvey) do *Airport Council International* (ACI) conforme relata o relatório anual da ANA.

O impacto de negócio Não-Aviação em 2015 nos aeroportos ANA, S.A., teve um crescimento no valor de cerca 147,5 milhões de euros, refletido num aumento de 11% em relação o ano anterior (2014); importa sublinhar também, que o retalho representa o maior peso de negócio Não-Aviação, com cerca de 58,0% (ANA, S.A., 2015).

No âmbito sócio-económico, o impacto centra-se na criação de novos empregos direto, indireto e induzidos como, por exemplo, através de prestações de alguns serviços em quiosques específicos. Assim sendo, potencia o desenvolvimento local, regional e nacional; também diminui os custos operacionais (custos com funcionários, balcões de *check-in*, e papel). Contribui também de forma positiva para o desenvolvimento turístico e proporciona maior proximidade e participação da população na *catchment area* do aeroporto.

No diz respeito ao nível de impacto e sustentabilidade ambiental, as NTI tem contribuído de forma positiva e de forma ecologicamente aceitável, como, por exemplo, reduz a quantidade de uso de papel e de tinta no processamento de PAX.

Finalmente, no que tange a Inovação e Desenvolvimento (I&D), sendo a ANA, S.A., a empresa gestora dos aeroportos, tem participado em projetos de I&D europeu com vista a proporcionar o acesso de *know-how* para o setor, no âmbito da gestão operacional, ambiental e de segurança. Foi criado um acordo de parceria estratégica, entre a ANA, S.A., e a THALES Portugal, S.A., no âmbito da Inovação e Desenvolvimento (I&D), em diversas áreas tais como: na monitorização e gestão de fluxos, na otimização dos processos operacionais nos TPS, nas

áreas de modernização/ inovação e serviços comerciais com especial atenção dos “*stakeholders*” do aeroporto de Lisboa para fortalecer o *networking* aeroportuário com outras redes de informação ao nível europeu (ANA, S.A).

Podemos observar abaixo (Tabela 18) os indicadores de crescimento em termos de movimento e tráfego de PAX/carga e em termos de negócios comerciais 2013-2015, com a introdução de NTI.

Tabela 18 - Indicadores de crescimento PAX/Carga e Negócio (2013-2015) Grupo ANA. S.A

Síntese de indicador real			2015/2014	
Tráfego Comercial:	2015	2014	2013	t, %
Número de PAX	38.948.253	35 .083.810	32.039.483	(11,0)
Movimentos de aeronaves	320.392	300.571	284.163	(6,6)
Carga, toneladas	136.810	140.815	133.950	(2,8)
Negócios				
Vol. Negocios (milhares de euros)	1 568.330	509.818	440.329	(11,5)
Aviação (% do total)	74,1	74,0	73,9	(0,1 p.p.)
Não Aviação (% do total)	25,9	26,0	26,1	(0,1)p.p.

Fonte: (ANA.S.A., 2015), Relatório Anual de Gestão e Contas. Adaptado pelo autor.

3.5.1 - Análise e Discussão de Resultados

Neste tópico do capítulo 3, serão analisados e discutidos os resultados obtidos através de Entrevista realizado ao Gestor de Segurança da ANA, S.A., e de Inquérito/Questionário efetuado aos PAX. E por fim, será feita a síntese conclusiva deste capítulo 3.

Os dados recolhidos por meio dos métodos acima descritos, servem para elevar o grau de credibilidade e confiabilidade da pesquisa. A intenção é, dar a compreender através dos dados recolhidos e analisados as bases de sustentabilidade para a conclusão final da investigação, assim como, para sustentar as questões de investigação e atingir os objetivos preconizados dessa dissertação.

Entrevista: Abaixo seguem as questões e respostas de entrevista, dirigido ao responsável de Segurança da ANA, S.A, do AHDL o Dr. Carlos Silva:

Questão n.º 1 (Anexo 2): Já alguma vez utilizou o *self check-in*? Obtivemos a seguinte resposta:

«Sim já. A primeira vez que utilizei estas máquinas de self check-in, foi na Alemanha, concretamente no aeroporto de Frankfurt, logo de início, achei muito confuso, tanto é que não conseguia efetuar o self check-in, mas depois de uma tentativa, realmente achei simples e eficaz, e até hoje faço o uso delas com imensa satisfação».

Questão n.º 2 (Anexo 2): Que importância tem o *self service check-in* no processamento de embarque de PAX no Aeroporto Humberto Delgado? Obtivemos a seguinte resposta:

«Assumindo a relevância que as novas tecnologias têm no transporte aéreo a nível mundial e nacional, como consequência, trouxe benefícios muito positivo para aeroporto de Lisboa proporcionando maior comodidade e celeridade nos processos de embarque de PAX/bagagem, e permitiu maximizar o tempo e otimizar os serviços. Por exemplo, o self check-in no quiosques do AHDL, tem sido um facilitador e dinamizador dos serviços, possibilitando a interação com os PAX. Outro exemplo é que o self check-in tem permitido ao PAX realizar o seu check-in de forma autónoma, simples e rápida, e ainda dá ao PAX a oportunidade de realizar o seu check-in em casa ou em qualquer lugar, bastando apenas ter acesso a rede de internet e um dispositivo móvel eletrónico.

Em suma, tem sido de extrema importância no processamento de embarque de PAX, principalmente nas horas de pico do aeroporto, as NTI têm apoiado a reduzir as longas filas, o tempo de espera, o risco de segurança, e têm libertado de certo modo o espaço físico do aeroporto. Por exemplo, as máquinas de self check-in podem ser colocadas e movimentadas em vários pontos do terminal, deste modo, aumenta a capacidade da infraestrutura aeroportuária. Por outro lado, as Cias diminuem os custos e melhoram a gestão operacional. A implementação do self check-in tornou o aeroporto de Lisboa mais atrativo e competitivo a nível de qualidade/preços e atraiu mais PAX, como consequência o aumento do fluxo de PAX no Aeroporto. Importa referir que apesar das vantagens inúmeras quanto o uso das NTI e sua importância no terminal e no embarque de PAX, o aeroporto de Lisboa deve ter em atenção

também, outros subsistemas (controlo de segurança, de emigração, etc) em termos de implementação de NTI, de modo a haver celeridade e fluidez em todo subsistema aeroportuário».

Questão n.º 3 (Anexo 2): A utilização de *self check-in* pelos passageiros no Aeroporto Humberto Delgado, em sua opinião, é simples, intuitiva e melhora o grau de satisfação dos mesmos? Obtivemos a seguinte resposta:

«Penso que sim. Acho que a nível de satisfação/insatisfação varia muito de acordo às Cias e o perfil/descrição do PAX, quanto a sua origem-destino, idade, nacionalidade, etc, por exemplo, o PAX da TAP que viaja à Paris é diferente ao PAX da TAAG que viaja à Lisboa. Mas no entanto, não temos reclamações, por isso, acreditamos que segundo estudos e análises feitas, a utilização de self check-in no quiosque no aeroporto de Lisboa tem sido simples, intuitivo e claramente tem melhorado o grau de satisfação dos PAX».

Questão n.º 4 (Anexo 2): Como tem sido o funcionamento e a dinâmica da gestão operacional nos processamentos de embarque? Obtivemos a seguinte resposta:

«Relativamente ao funcionamento e gestão operacional, com a implementação de self check-in, tem sido bom, e tem um impacto positivo. Por tanto, as novas tecnologias de apoio ao check-in introduzidas no aeroporto de Lisboa, são uma facilidade ao passageiro e mais-vália as Cias e do próprio aeroporto, traduz-se na eficiência e dinâmica da gestão operacional do aeroporto/Cias; Pese embora, haver ainda algumas lacunas nos sistemas e/ou subsistemas do aeroporto quanto ao controlo e gestão de fluxo de PAX.

Porém, entendo que o bom funcionamento do aeroporto deve ser vista como um todo, interligando os vários sistemas/subsistemas que o compõe, por exemplo, no despacho de bagagem de porão, no controlo de segurança e emigração, etc, deve se ter um certo controlo dos PAX, para tal, deve se estender às NTI aos vários sistemas/subsistemas do aeroporto para promover fluidez em todas as aéreas e zonas do aeroporto. Mas contudo, a gestão operacional do aeroporto tornou mais célere e eficiente a sua funcionalidade, aumentou a capacidade em termos de infraestrutura e diminuiu o fluxo de PAX no TPS.

A nível mundial o funcionamento e a dinâmica da gestão operacional no processamento de embarque de PAX/bagagem nos aeroportos, melhorou bastante com a introdução das NTI no caso do self check-in conforme dados da SITA.

Em suma os principais impactos na implementação das NTI no processo de embarque de PAX por meio da utilização de self check-in são: Para o PAX - tornou mais rápido o processo de embarque, reduziu as longas filas de espera, obteve ganhos em termos de qualidade e eficiência nos serviços prestados, etc. Para o aeroporto - reduziu os constrangimentos de fluxo de PAX no TPS, reduziu o risco de segurança, ganhou maior flexibilidade em termos de espaço físico do aeroporto, melhorou a competitividade em termos de preços/qualidade e serviços prestados, passou à oferecer serviço de check-in durante 24 horas, etc. Para Cia - reduziu os custos operacionais, reduziu os atrasos, criou novos postos de trabalho, melhorou a qualidade de serviços, aumentou a competitividade em termos de tarifas aéreas, entre outros, etc».

Questão n.º 5 (Anexo 2): Que avaliação faz sobre aceitação por parte dos PAX na utilização do self check-in? Obtivemos a seguinte resposta:

«No que concerne à avaliação sobre a aceitação por parte dos PAX na utilização do self check-in, consideramos positivo, entendemos nós que, o self check-in atualmente assume uma posição cimeira e relevante a nível mundial; aliás, como já foi referido acima, a implementação do self check-in no aeroporto de Lisboa deu origem a melhorias em termos de competitividade, a nível de qualidade/preços e na prestação de serviços, assim como tornou dinâmico a gestão operacional do aeroporto, aumentou o fluxo de PAX, através do aumento de número e/ou de frequências de voo, etc».

Questão n.º 6 (Anexo 2): Em sua opinião, o tempo dispendido pelos passageiros no self check-in é inferior ou superior em relação ao balcão? Obtivemos a seguinte resposta:

«Sim!... Em minha opinião acho que o tempo dispendido no self check-in no quiosque é inferior em relação ao check-in feito no balcão; Pese embora, a bagagem de porão constituiu ainda um desafio do aeroporto.

Nota-se que o self check-in consegue de forma eficiente agilizar de maneira célere o procedimento de embarque de PAX, mas existe uma preocupação quanto ao despacho de

bagagem de porão, que muitas vezes leva o PAX a ter de cumprir filas no balcão de drop-off point para despachar a sua bagagem, o tempo gasto para o despacho da sua bagagem, as vezes é superior ao normal, isto de certa forma, provoca as vezes a insatisfação do PAX; mas prevê-se no futuro melhorias em termos de drop-off point, por exemplo, com instalação de máquinas de self bagdrop check-in no terminal de PAX. Acredito que a modernização dos serviços dos sistemas a nível de NTI, deve ser uma prioridade para que se estenda à dinâmica e a eficiência da gestão operacional em todo sistema/subsistema do aeropotuária».

Questão n.º 7 (Anexo 2): Como vê o Sr. a evolução destes serviços a médio/longo prazo? Obtivemos a seguinte resposta:

«Relativamente à evolução destes serviços a médio/longo prazo, encaramos de forma positiva, uma vez que, pouco a pouco vamos modernizando tecnologicamente os sistemas aeroportuários. Consideramos importante a aposta contínua na modernização dos serviços, com novas tecnologias, para permitir a gestão operacional eficiente, e proporcionar melhores condições de crescimento do negócio aeroportuário. A tendência é melhorarmos todos os sistemas/subsistemas do aeroporto, com implementação de novas tecnologias, por exemplo, no sistema de drop off point despacho de bagagem de porão, no sistema de RaioX e no Controlo de PAX.

O objetivo é tornar o aeroporto cada vez mais seguro, atrativo e competitivo. É expetável que com o volume de investimento a nível de introdução de novas tecnologias no aeroporto, trará maiores ganhos em termos financeiros. E conforme dados da ANA constatamos que, nos últimos anos, o aeroporto de Lisboa cresceu 10% com a implementação do self check-in, logo, a evolução destes serviços a médio/longo prazo continuará».

Inquérito/Questionário aos PAX: O Estudo de caso explanado, é aplicado ao AHDL, sendo Estudo de Caso Empírico, tem como foco principal a apresentação e análise da atual situação sobre a utilização de *Self Check-in* implementados no AHDL, através de “Avaliação da Satisfação do PAX sobre a utilização de *Self Check-in* no Aeroporto Humberto Delgado, em Lisboa”, com vista, a aferir sobre o grau de satisfação quanto ao uso do *Self Service Check-in* introduzidos no AHDL, no caso concreto o “*Self Check-in on kiosks*”.

Quanto à caracterização/critério da amostra dos nossos dados foram feitos de forma aleatórios, a partir do AHDL, a uma franja da população específica da nossa sociedade (PAX

que recorrem ao *Self Check-in* no quiosque do Terminal 1 do AHDL) e baseando-se no perfil/descrição do PAX (género e escala de idades).

O tamanho da amostra ou seja, a dimensão da amostra recolhida é de 200 PAX. Assim sendo, a expectativa deste tópico se resume em oferecer conhecimento no caso apresentado de maneira técnica, com base em dados estatísticos fundamentadas no Caso de Estudo Empírico realizado por nós, no Terminal 1 do AHDL.

Foram questionados de forma aleatória 200 PAX, que se dirigiram ao quiosque de *Self Check-in*, implementados no Terminal 1 de PAX do AHDL.

Da amostra recolhida (63%) dos inquiridos isto é, 125 elementos (PAX) são do género masculino que corresponde mais de metade da amostra recolhida, e 75 elementos (PAX) o que correspondem (37%) são do género feminino.

Da amostra recolhida, em termos de escalas de idades dos PAX (Tabela 19), à moda da distribuição por frequência dos PAX (Fi) encontra-se situado no grupo ou classe entre (24 a 34 anos), o que corresponde mais de metade da amostra recolhida isto é, de (52%). Isto quer dizer, que os PAX que mais recorrem ao *Self Check-in* no AHDL têm mais de 24 anos de idades.

Tabela 19 - Escalas de idades dos PAX Inquiridos

Classes (Idades)	Fi (Absoluto)	Cum Fi	Ci	fi (relativa)	Cum fi
Menor de 18	0	0	0	0	0
18 a 24	30	30	21	0,15	0,15
24 a 34	103	133	29	0,515	0,665
34 a 44	29	162	39	0,145	0,81
44 a 54	28	190	49	0,14	0,95
54 a 64	8	198	59	0,04	0,99
64 ou mais	2	200		0,01	1,00
Total	N=200				

Fonte: Elaborado pelo autor

O Inquérito aos PAX, comporta seis (6) questões, sendo que a última contemplava espaço para sugestão. Segue-se abaixo as questões e respostas do inquérito/questionário por parte dos PAX no AHDL:

Perante a **Questão n.º 1** (Anexo 3): É a primeira vez que utiliza o *Self Check-in*?

Sim ☐ Não ☐

Resposta obtido:

Perante esta questão e com base nos resultados obtidos, foi possível constatar que mais de metade da amostra recolhida dos 145 PAX inquiridos, correspondente a (73%) disseram que NÃO, pois já tinha realizado o *self check-in* num quiosque. Alguns dos inquiridos admitiram ainda, que esta seria a segunda ou terceira vez que efetuam o *check-in* através de um quiosque, ao passo que (27%) admitiram que sim.

Na **Questão n.º 2** (Anexo 3): Numa escala de 1 à 5 (1 muito fácil, 5 muito difícil), defina qual o grau de dificuldade em utilizar o *Self Check-in*?

- ☐ 1=muito fácil
- ☐ 2=fácil
- ☐ 3=mais ou menos
- ☐ 4=difícil
- ☐ 5=muito difícil

Resposta obtido:

Em termo de grau de dificuldade em utilizar o *self check-in*, da amostra recolhida, 126 PAX questionados correspondentes a (63%) consideram muito fácil; Já 60 PAX questionados que corresponde (30%) consideram fácil; e para 9 PAX igual a (5%) consideram mais ou menos; 4 PAX indagados o que corresponde a cerca de (2%) consideram difícil, e por último, 1 PAX igual a (0,5%) considera muito difícil.

Podemos concluir que, de acordo com os resultados obtidos, que 186 da amostra recolhida que corresponde cerca de (93%) dos inquiridos, consideram que a utilização de *self check-in* num quiosque do aeroporto de Lisboa é fácil ou muito fácil. Contudo, alguns dos inquiridos admitiram que esta facilidade deve-se pelo fato de estarem presentes funcionários da ANA-aeroporto e/ou do agente de *Handling* que os ajudavam nas tarefas de *self check-in*.

Na **Questão n.º 3** (Anexo 3): Na sua opinião qual dos dois modelos de *Check-in* melhora a sua experiência de viagem?

Self Check-in ☐

Balcão ☐

Resposta obtido:

No tocante a esta questão, foi possível averiguar e concluir que, 198 da amostra recolhida que corresponde cerca de (99%) dos inquiridos, consideram que o modelo de *self check-in* no quiosque é a que melhora a experiência de viagem do PAX, pois apresenta maior celeridade, comodidade e autonomia no processamento de embarque de PAX. Porém, dois (2) dos inquiridos admitiram que seria a última vez a utilizar os quiosques de *self check-in* no aeroporto de Lisboa, pelo simples fato dos quiosques apresentarem grandes dificuldades na leitura de dados de identificação do PAX e na impressão de *ticket* de bagagem. Os dois (2) inquiridos, acham ainda muito cansativo após realizar o *self check-in* no quiosque, terem de se dirigir aos balcões de *drop off point* para despachar a bagagem de porão e aguardar imenso tempo em filas. Os mesmos, preferem nos próximos tempos realizar o *check-in* no AHDL, através do balcão (*check-in* convencional-tradicional), pois acham que o PAX por este meio tem a possibilidade de realizar o *check-in* e despachar a bagagem de porão, sem necessariamente cumprir dois processos onerosos com imenso tempo e stress. Pese embora, algumas companhias aéreas no AHDL obrigam os PAX a fazer o *self check-in*, e se fôr o caso à obrigatoriedade, então recomendam a utilizar *mobile* ou *online check-in*. Recomendam ao AHDL a criar ou adotar modelos e/ou sistemas na qual permite ao PAX realizar de maneira autónoma o *check-in* de bagagem de porão. Eles exemplificam os Aeroportos de Zurique (Suíça), Schiphol e Eindhoven (Holanda), como sendo modelos inovadores de *Self Check-in* de PAX/ bagagem.

Na **Questão n.º 4** (Anexo 3): Prevê que no futuro irá utilizar novamente o *Self Check-in*?

Sim ☐ Não ☐

Resposta obtido:

Segundo os resultados obtidos, é possível observarmos e analisarmos que (99%) da amostra recolhida, correspondente a 198 da população (PAX) inquirida, admitiu que SIM, que iriam utilizar novamente o *self check-in* no quiosque do AHDL, sendo que dois (2) dos inquiridos disseram que NÃO. Só iriam utilizar caso houvesse modificações ou alterações nos sistemas. Como já foi referenciado no ponto anterior da Terceira questão deste Inquérito.

Na **Questão n.º 5** (Anexo 3): No seu ponto de vista, o tempo despendido no *Self Check-in* é inferior ao tempo despendido no balcão?

Sim ☐ Não ☐

Resposta obtido:

Conforme os resultados obtidos, 198 da população (PAX) inquirida, que corresponde (99%) da amostra obtida, respondeu que SIM, que o *check-in* realizado no quiosque do AHDL era mais rápido, cómodo e simples. Apenas 2% da amostra recolhida respondeu que NÃO. Razões: Pelo facto dos quiosques apresentarem grandes dificuldades na leitura de dados de identificação e na impressão de *ticket* de bagagem do PAX; e também, porque depois de efetuarem o *selfcheck-in* no quiosque ainda tinham que se deslocar para fazer o *drop-off* da bagagem de porão em filas.

Na **Questão n.º 6** (Anexo 3): Faria alguma alteração para melhorar o *Self Check-in*? Se sim qual ou quais?

Sim ☐ Não ☐

Resposta obtido:

E por fim, através dos resultados obtidos, concluímos que uma parte considerável de 170 da população (PAX) inquirida que corresponde (85%) da amostra recolhida, respondeu que NÃO faria alteração; mas no entanto, alguns ainda deste grupo de amostra, sugeriram ao AHDL e as companhias aéreas intervenientes nestes processos, a melhorarem o sistema de leitura de identificação de Passaporte/ID, a impressão de *ticket* e de etiqueta de bagagem do PAX.

Já os restantes da amostra de (15%) recolhida, equivalente a 30 PAX indagados, responderam que SIM, que o aeroporto e as companhias aéreas intervenientes, deveriam colocar mais quiosques e funcionários a auxiliarem os PAX. Outros levantaram questões relativamente a pessoas/PAX que não saibam ler, realçando que se deveria ter um sistema de apoio sonoro para guiar e/ou orientar os PAX quanto aos procedimentos a seguir para realizar o *self check-in* no quiosque.

Outros PAX identificaram também, certa dificuldade em como colocar a etiqueta da bagagem corretamente, por sua vez, recomendam ao aeroporto/Cias que apliquem no sistema instruções específicas para esta ação, de modo a melhorar significativamente a eficiência destes serviços.

Ainda cinco (5) PAX dos indagados, salientaram que a logística entre o *Self check-in* e o balcão de *drop-off point* da bagagem de porão, deveria ser melhorada, visto que, consideram o tempo dispendido ao realizar estes dois processos separadamente é particularmente superior e desnecessário.

3.6 - Síntese

Neste capítulo 3, começa-se por abordar e analisar o Impacto do *Self Check-in* no AHDL, através de revisão de literatura, isto é, por meio de pesquisa e/ou análise documental, e publicações em geral, em *sites de internet* de fontes como: ANAC, ANA S.A, INE, ACI, IATA, SITA, Boletins EU, entre outros. Estes servem como base para apuramento de dados quanto ao impacto de *Self Check-in* no AHDL. Posteriormente, é descrita as vantagens/desvantagens da inovação das NTI implementada no AHDL.

Através ainda do método/técnica de análise e observação documental, por meio de revisão de literatura, é realizado o enquadramento histórico do AHDL que, permitiu a recolha de dados valiosos ao analisarmos o fluxo do TPS.

Refletimos e identificamos também, a importância e o desempenho do *Self Check-in* como tecnologia eficientes no TPS aeroportuário, onde realmente constatamos maior complexidade em termo de fluxo de PAX e de crescimento do tráfego aéreo/PAX, e tendo como consequência, a necessidade de se ter uma gestão de topo que garanta ao aeroporto um crescimento progressivo mas controlado e ordenado, de modo a preparar-se aos futuros desafios quanto à tomada de decisão da gestão operacional.

E por fim, são analisados os resultados obtidos através dos métodos: Entrevista - realizado ao Gestor de Segurança da ANA, S.A; e do Inquérito/Questionário- realizado aos PAX, onde se pretende analisar e discutir os resultados obtidos.

Em suma, o aumento do uso NTI no AHDL, alterou de forma considerável o modo como os utilizadores relacionam-se com a empresa aérea, uma vez que, o objetivo é facilitar a circulação de PAX e agilizar os processos nos aeroportos, sem no entanto descorar a Segurança Operacional na vertente *Safety* e a Segurança de pessoas e bens na vertente *Security*. Assim sendo, os PAX podem realizar de forma simples, cómoda e rápido o *check-in* no *kiosks* existentes no terminal, com maior ganho de tempo, autonomia e segurança.

CAPÍTULO IV - Conclusão

O presente trabalho foi um grande desafio tendo em conta a escolha do tema. Cada tópico temático poderia representar um trabalho isolado pela quantidade de informação existente, mas que, no entanto, tivemos de aglomerar, para melhor descortinar o assunto em questão e apresentarmos conteúdos que nos permitissem com sucesso a realização do nosso projeto de investigação.

4.1 - Principais Conclusões

A realização deste projeto permitiu reforçar a ideia sobre a relevância e importância do impacto do *self check-in* (NTI) na gestão operacional aeroportuária. Ao longo da nossa investigação procuramos produzir provas para sustentar a “tese” do projeto. O objeto de estudo, é a satisfação do passageiro.

Atualmente, já existe uma mudança de paradigma na indústria da Aviação, quer a nível de inovação, de novas tecnologias e investimentos, quer sob o ponto de vista de padrões comportamentais de PAX/Cias, quer à maneira de atuar e agir, ou seja, o PAX passou a beneficiar de maior autonomia, a ter mais rapidez de ação nos procedimentos de embarque, possibilitando também a gestão de tempo e de espaço aos aeroportos. O *Self Check-in* no embarque de PAX, pode afirmar-se hoje, como sendo uma tendência mundial.

O trabalho de investigação que acabamos de concluir sobre o tema “ A Avaliação da Satisfação do Passageiro sobre a utilização do *Self Check-in* no Aeroporto Humberto Delgado, em Lisboa: Um Estudo Empírico”, focou-se no Terminal 1 do AHDL, no ano de 2016/2017, tendo como objetivo fundamental avaliar e identificar o nível de aceitação dos PAX quanto à satisfação no uso das NTI para a realização dos procedimentos de embarque no TPS do AHDL.

A pesquisa foi motivada por um problema, que se constata nos Aeroportos Europeus e em particular no AHDL (aumento no fluxo de PAX, falta de capacidade ou seja, falta de espaço para o seu dimensionamento, as longas filas e o tempo de espera no processo de embarque), no sentido de sabermos se as novas tecnologias de informação implementadas no AHDL satisfazem favoravelmente ou não, a expectativa dos PAX.

A pesquisa e a recolha de dados foi desenvolvida através dos métodos qualitativos e quantitativos, com base em métodos e/ou técnicas, como: a revisão de literatura por meio de observação documental em pesquisa bibliográfica, a aplicação de entrevista direta (semi-estruturada do tipo focado/fechado) ao Gestor de Segurança da ANA, S.A, e a realização de inquérito por questionário presencial (semi-estruturado com questões do tipo fechado) aos PAX que recorrem ao *Self Check-in* no quiosque do Terminal 1 do AHDL.

Concluímos, no entanto, termos alcançado os objetivos preconizados e as questões de investigação pelos quais nos pré-dispusemos pesquisar. Foi-nos possível por meio de instrumentos de pesquisa utilizados nesta dissertação constatar “in loco” a perceção dos PAX quanto ao uso das NTI implementadas no AHDL. Contudo, podemos afirmar, com base em resposta de pesquisa deste projeto, que a utilização do *Self Check-in* implementadas no AHDL satisfazem favoravelmente os PAX (satisfação do PAX).

No AHDL, o *Self Check-in* apoia bastante na otimização de recursos (tempo e espaço), principalmente ‘em horas de pico’ em que os balcões tradicionais disponíveis não são suficientes e a resposta face ao ‘elevado número de PAX’ não são satisfatórias.

As potencialidades do *Self Check-in* revelam-se bastante valiosas como apoio à gestão eficiente das atividades aeroportuárias. Logo, a implementação de NTI no setor aeroportuário, já é considerado como uma necessidade premente, pois de modo geral, melhora a imagem da própria organização através da ideia de “modernidade” tendo, assim, maiores responsabilidades e protagonismo no mercado. Deste modo, melhora a celeridade e eficiência nos serviços/processos de embarque, trazendo benefícios para Aeroportos/Cias e PAX.

Em suma, o *Self Check-in* veio fazer um *bypass* importante na gestão de 1.º nível das atividades operacionais no TPS do AHDL, por exemplo, hoje os PAX, caso não viagem com bagagem de porão, podem dirigir-se diretamente ao controlo de segurança, que traduz num ganho para os PAX, Aeroportos, Cias e outros intervenientes.

É verdade também que o *Self Check-in* no AHDL, nem sempre mostra ser a solução ótima, principalmente no que diz respeito a voos de longo curso em que o PAX transporta consigo bagagem dita de porão e é obrigado a dirigir-se aos balcões tradicionais, ou a um ponto de *Self Drop-off* de bagagem; aqui, pois, ocorre uma dualidade de processos que podem ser repetidos e de forma cansativa, transportando o tempo não passado em fila de espera no quiosque, para ter de cumprir no balcão tradicional, o despacho de sua bagagem. Mas, ainda assim, os indicadores estatísticos são positivos, quanto à aceitação por parte do PAX na utilização de *Self Check-in* no AHDL.

E por fim, a entrevista dirigida ao Gestor de Segurança da ANA Aeroportos de Portugal, o Dr. Carlos Silva, realizada no AHDL, no dia 21 de Novembro de 2016. Fomos bem recebidos pela ANA, S.A, onde tivemos a oportunidade de ter uma reunião/entrevista que nos proporcionou uma melhor compreensão dos problemas com que o aeroporto se depara atualmente e também permitiu a obtenção de dados mais fidedignos para o desenvolvimento

do trabalho. O Dr. Carlos Silva, colaborou em todas as questões que lhe foram colocado e autorizou a publicação dos resultados no nosso “*site*”.

Por outro lado, realizamos também um inquérito/questionário, junto aos PAX que se dirigiam aos quiosques de *Self Check-in* introduzidos no Terminal 1 do AHDL, no período compreendido entre o dia 22 de dezembro de 2016 e 21 de Janeiro de 2017, isto é, quinta-feira, sexta-feira e sábado, num total de quinze (15) dias. Por questões de Segurança Aeroportuária, foram-nos autorizados apenas três (3) dias por semana.

A entrevista e o inquérito/questionário, neste trabalho, foram um “ponto-chave” na conclusão dos resultados finais desta investigação. Permitiram compreender que as NTI são uma grande ajuda e mais-valia para a gestão operacional do AHDL, e que têm uma aceitação positiva/satisfatória por parte dos PAX que a recorrem.

4.2 - Limitações do Estudo

No decorrer da execução do Projeto de Dissertação, encontrámos algumas limitações. A principal dificuldade com que nos deparámos foi o fato de haver pouca informação publicada, nomeadamente dados percentuais de utilização *Self Check-in* no AHDL. A outra dificuldade foi na realização de pesquisa de campo, (Inquéritos/Questionários) aos PAX no AHDL. Foram um tanto ou quanto difíceis de se concretizarem por várias razões, como, por exemplo, a indisponibilidade dos entrevistados e entidades/empresas aéreas, por motivos de confidencialidade de informação e/ou dados e respetivas estratégias de Marketing da empresa.

4.3 - Trabalhos Futuros

O presente trabalho de investigação não termina por aqui; sugerimos como trabalho futuro, o estudo aplicado às NTI quanto ao *Self Baggage Check-in* e/ou à Gestão Logística de equipamentos no despacho e tratamento de bagagem no AHDL.

Bibliografia

- Abdelaziz, S. G. (2010). *Study of Airport Self-service Technology within Experimental Research of Check-in Techniques*. Cairo, Egypt: Department of Computer Science, Elshourouk Academy.
- ACI. (2017). Strong passenger & freight growth at European airports during Q1. Acedido em 17 em Maio de 2017, em: <https://www.aci-europe.org>.
- ACI. (3 de setembro de 2008). www.aci.aero. Acedido em 19 de Setembro de 2016, em, <https://aci.aero/about-aci/overview/standing-committees/airports-information-technology/>
- ANA, S.A. (2013). www.ana.pt. Acedido em 19 de Junho de 2015, em, <http://pdfpaper.ana.pt/>
- ANA, S.A. (2014). www.ana.pt. Acedido em 19 de Junho de 2015, em, <https://www.ana.pt/pt/institucional/publicacoes-e-relatorios/relatorios-de-gestao-e-contas>.
- ANA, S.A. (2015). www.ana.pt. Acedido em 20 de Setembro de 2016, https://www.ana.pt/pt/system/files/documents/relatorio_receita_regulada_2015.pdf.
- ANA, S.A. (2016). www.ana.pt. Acedido em 02 de Maio de 2017, <https://www.ana.pt/pt/institucional/publicacoes-e-relatorios/relatorios-de-gestao-e-contas>
- ANA, S.A. (2017). www.ana.pt. Acedido em 02 de Março de 2018, em, <https://www.ana.pt/pt/institucional/a-ana/sobre-a-ana#sthash.YaUyvDem.dpuf>
- ANAC versão consolidada (Diário do Governo 1948). (s.d.). *Convenção sobre aviação civil internacional*. Acedido em 24 em Março de 2016.
- ANAC (2012). *Relatório Anual de Segurança Operacional 2012, EDIÇÃO INAC – Instituto Nacional de Aviação Civil, I.P.* Acedido em 24 em Março de 2016.
- ANAC (s.d.). www.anacpt.pt. Acedido em 27 de Maio de 2016, em, <http://www.anac.pt/vPT/Generico/LegislacaoRegulamentacao/Paginas/LegislacaoRegulamentacao.aspx>.
- Alves, C. (2012). Módulo 7: Terminal de Passageiros. Acedido em 29 em Março de 2016, em <http://www2.ita.br/~claudioj/tps.pdf>
- Ashford, N. J., Mumayiz, S. A., & Wright, P. H. (2011). *Airport Engineering, Planning, Design, and Development of 21st Century*. Hoboken, New Jersey: Wiley & Sons, Inc. Acedido em 27 de Fevereiro de 2016.
- Ashford, N., Stanton, H. P., & Moore, C. A. (1997). *Airport Operations*. New York: 2ª Edição. McGraw-Hill. Acedido em 04 de Março de 2016.
- Ashford, N., Stanton, H. P., & Moore, C. A. (2009). *Airport Operations*. New York: MCGRAW-HILL. Acedido em 04 de Março de 2016.
- Augusto, N. (2008). *História da Aviação e do Controlo de Tráfego Aéreo*. Lisboa: Euro-Scanner.

- Baldin, N. E. (2011). Bola de Neves “*snowball*”. Uma técnica metodológica para pesquisa em educação ambiental comunitária pag.332-335. Acedido em 04 de Março de 2017 em http://educere.bruc.com.br/CD2011/pdf/4398_2342.pdf.
- Bezerra, A.C., Rigaud, A.V., & Viera, J.L. (2011). *Análise da Necessidade do segundo Terminal de Passageiros do Aeroporto Internacional de Viracopos face à realização da copa de 2014*. Relatório do Curso de Engenharia Civil. Morumbi.: Universidade Anhembí.
- Bigotte, M. M. (2014). *Solução Tecnológica para a Localização de Veículos no Aeroporto de Lisboa*. Dissertação para obtenção do Grau de Mestre em Engenharia Civil do Instituto Técnico de Lisboa. Consultado em 27 de Março de 2016.
- Bingre, R. (2011). *Sebenta de disciplina de Safety Aeronáutico*, Lisboa: Universidade Lusófona de Humanidades e Tecnologias. Consultado em 12 de Fevereiro de 2016.
- Bordeaux.Aeroport (2017).www.bordeaux.aeroport.fr. Acedido em 27 de Janeiro de 2018, em,<https://www.bordeaux.aeroport.fr/fr/actualite/une-nouvelle-annee-record-en-2016-laeroport-atteint-pres-58-millions-passagers>
- Bordeaux.Aeroport. (s.d.).www.bordeaux.aeroport.fr. Acedido em 19 de Janeiro de 2016, em, <http://www.bordeaux.aeroport.fr/en/low-cost/terminal-billi-en>
- Bordeaux.Aeroport. (s.d.). www.bordeaux.aeroport.fr. Acedido em 19 de Janeiro de 2016, em, <http://www.bordeaux.aeroport.fr/en/news/november-air-traffic>
- Brasil, G. A., Saraiva, L. C., & Silva, P. D. (2011). *O Processamento de Bagagens na Logística Aeroportuária: Estudo Analítico do Aeroporto Internacional de São Paulo/Guarulhos com base em propostas de Aeroportos Internacionais*. Guarulhos.Guarulhos. Consultado em 10 de Janeiro de 2016.
- Commission, E. (19 de 01 de 2016). Mobility and Transport. Acedido em 20 de Janeiro de 2016, em, https://ec.europa.eu/transport/home_en
- Coutinho, M., & M., & Partidário, M. R. (24 de Outubro de 2008). História de um processo de decisão: O novo aeroporto de Lisboa.
- Creswell, J. (2009). *Research Design – Qualitative, Quantitative and Mixed Methods Approaches*, 3.^a Edição, U.K., SAGE.
- D1.1, T. (2010). Analysis of the current situation, SLOT Consulting, version 1.0. *Analysis of the current situation, SLOT Consulting, version 1.0.* .
- D1.4, T. (October de 2010.). Operational Concept Document (Issue 1), INECO, Version 1.0, . *TITAN D1.4* .
- D1.4, T. (October de 2010.). Operational Concept Document (Issue 1), INECO, Version 1.0, .
- DN-Diário de notícia. (2017). [www. DN.pt](http://www.DN.pt). Acedido em 03 de Julho de 2017, em, <https://www.dn.pt/sociedade/interior/aeroportos-nacionais-receberam-em-tres-meses-16-milhoes-de-passageiros-8797852.html>

- Easyjet. (2 de Maio de 2016). *www. Easyjet. com*. Acedido em 02 de Maio de 2016, em <https://www.Easyjet.com/en/mobile/mobile-boarding-passes>.
- EindhovenAirportN.V.(NL). (s.d.).*Relatorio anual Airport Eindhoven 2015*. Fonte: Eindhoven Airport N.V.: Acedido em 04 Março de 2017, em <https://www.eindhovenairport.nl/en/checking>
- EU. (2011). Aeroportos da Europa 2030: desafios a enfrentar. Acedido em 24 de Março de 2016, emhttp://europa.eu/rapid/press-release_MEMO-11-857_pt.htm.
- EU. (2016). *www.ec.europa.eu*. Acedido em 24 de Março de 2016, em, http://ec.europa.eu/transport/modes/air/airports/ground_handling_market_en.htm
- Eurostat. (2012). *www.publico.pt/eurostat*. Acedido em 12 de Março de 2016, em: <http://publico.pt/eurostat>
- Fateclog. (s.d.). *www.fateclog.com.br/site/edicoes_anteriores/fateclog03/Artigo_113.html*. Acedido em 17 de Março de 2016, em: [fateclog.com.br](http://www.fateclog.com.br): <http://www.fateclog.com.br>
- Ferreira, I. (2014). *Sebenta da disciplina de Direito internacional Aéreo*. Lisboa: Universidade Lusófona de Humanidades e Tecnologias.
- Flick, U. (2002). An Introduction to Qualitative Research. 6 Bonhill street, London: SAGE Publications Ltd. *An Introduction to Qualitative Research. 6 Bonhill street, London: SAGE Publications Ltd*.
- Gomes, A. A. (2008). *Nuances: estudos sobre Educação. Presidente Prudente, SP, ano XIV, v. 15, n. 16, p. 215-221, jan./dez. 2008. Estudo de caso - Planejamento e Métodos. Doutor em Educação pela FFC/UNESP de Marília; Professor da Pós-Graduação*.
- Graham, A. (2008). *Managing Airports - An international perspective (3 ed.)*. Oxford, U.K.: Elsevier Ltd.
- Groundforce. (27 de Março de 2016). *www.groundforce.pt*. Acedido em 17 de Março de 2016, em, <http://www.groundforce.pt/content/index.php?action=detailFo&rec=1156&t=OS+NOSSOS+S ERVI%C7OS>
- Horonjeff, R., McKelvey, F. X., Sproule, W. J., & Young, S. B. (2010). *Planning and Design of of Airports (5 ed.)*. NewYork. McGraw-Hill.
- IATA.Org. (s.d.).*www.iata.org*. Acedido em 24 de Março de 2016, em <http://www.iata.org>.
- IATA (2009). *Annual Report*. Acedido em 24 de Março de 2016, em<http://www.iata.org/publications/Documents/iata-annual-review-2016.pdf>.
- IATA (2010). Global BCBP capability increases; are we ready for 100% in . *Global BCBP capability increases; are we ready for 100% in*.
- IATA (2015). O crescimento sustentável da aviação para o benefício da sociedade global.
- ICAO (2004). *Advanced Surface Movement Guidance and Control Systems (A-SMGCS) Manual, Doc 9830*.
- ICAO (2005). *Global Air Traffic Management Operational Concept, Doc 9854 Global OCD*.

- INE (2007). *Anuário Estatístico de Portugal, 2007*, INE, pág.571 - Pág. 17.
- INE (2011). *Tráfego comercial, nos principais aeroportos, por natureza de tráfego, segundo os Aeroportos, 2011*, pág.280 do *Anuário Estatístico da Região de Lisboa*, INE – Pág. 16.
- INE (2017). *Transporte e Comunicação. Atividades dos Transportes: Resultados preliminares de 2016 - 4.º Trimestre de 2016*. Acedido em 28 Abril de 2017 em: https://www.ine.pt/xportal/xmain?xpid=INE&xpgid=ine_destaques&DESTAQUESdest_boui=249885784&DESTAQUESstema=55488&DESTAQUESmodo=2
- Kothari, C. (2004). *Research Methodology – Methods and Techniques*. India. New Age International. Acedido em 22 Novembro de 2016, em <http://www.modares.ac.ir/uploads/Agr.Oth.Lib.17.pdf>.
- Leite, J. (12 de Julho de 2012). *O Aeroporto de Lisboa entre 1942 e 1947*. Acedido em 19 de Janeiro de 2016, de Restos de Colecção: <http://restosdecoleccion.blogspot.pt/2012/07/aeroporto-de-lisboa-entre-1942-e-1947.html>
- Lima, M. (2004). *Monografia: a engenharia da produção académica*. . São Paulo: Saraiva.
- Lisbon - Statistics. (s.d.). Acedido em 19 de Janeiro de 2015, de ANA Aeroporto de Portugal em <http://routelab.ana.pt/en-US/Airports/Lisbon/Statistics/Pages/default.aspx>.
- Lopes, T. (2005). *Proposta de um modelo de gestão para a rede nacional de aeroportos*, Instituto Superior Técnico, Lisboa.
- Lusa, O.-A. (11 de abril de 2017). *Observador-Agência Lusa* . Fonte: Observador-Agência Lusa : (11/04/2017). Aeroportos Aviação Mundo. Acedido em 26 de Abril de 201, em: <http://observador.pt/2017/04/11/movimentos-de-passageiros-nos-aeroportos-aumentou-143-para-mais-de-45-milhoes-em-2016/>
- Lusa, R. N.-A. (11 de Abril de 2017). *www.rtp.pt*. Acedido em 26 de Abril de 2017, em: http://www.rtp.pt/noticias/economia/numero-de-passageiros-nos-aeroportos-sobe-para-148-milhoes-no-3-trimestre-de-2016_n975163 (11 Jan, 2017, 13:59 | Economia)
- Marconi, M. (2001). *Metodologia do Trabalho Científico*. São Paulo: Atlas.
- Marques, L. (2016). Seminário sobre *O Estado e os Modelos em Aviação*. Lisboa: Universidade Lusófona de Humanidades e Tecnologias.
- Marques, L. (2016). *www.Publico.pt*. Acedido em 26 de Abril de 2017, em: www.publico.pt/economia/noticia/o-estado-e-o-futuro-da-aviacao-comercial.
- Martins, A. R. (2009). *Avaliação do nível de serviço de atendimento - Check-in - de um terminal de passageiros aeroportuário*.UFES, *Programa de Pós-Graduação em Engenharia Civil*. Espírito Santo: Unive.
- Motta, R. (2008). *Economia e Política Pública*. Rio de Janeiro.
- Neufville, R., & Odoni, A. (2002). *Airport Systems: Planning, Design, and Management*. NewYork: McGrawHill.

- Norin, A. (2008). *Airport Logistics – Modeling and Optimizing the Turn-Around Process*. Norrköping, Sweden: Department of Science and Technology Linköping University.
- Notícia, J.-J. d. (19 de Janeiro de 2015). *www.JN.pt*. Acedido em 26 de Abril de 2017, em: <http://economiafinancas.com/2014/aeroporto-de-lisboa-recebeu-16-milhoes-de-passageiros-2013/>
- Notícia, R. (s.d.). *www.rtp.pt/noticias*. Acedido em 26 de Abril de 2017, em: http://www.rtp.pt/noticias/economia/numero-de-passageiros-nos-aeroportos-sobe-para-148-milhoes-no-3-trimestre-de-2016_n975163 (11 Jan, 2017, 13:59 | Economia)
- Oliveira, A. (2009). *Transporte Aéreo: Economia e Política Pública*.
- Patton, M. (1987). How to Use Qualitative Methods in Evaluation. SAGE Publications. *How to Use Qualitative Methods in Evaluation*. SAGE Publications. .
- Pestana, M. H. & Gageiro, J. N. (2000). *Análise de dados para ciências sociais-A complementaridade do SPSS*. Lisboa: Sílabo, Lda.
- Portugal, T. (2015). *www.Tap.pt*. Acedido em 26 de Abril de 2017, em: <http://www.flytap.com/Portugal/pt/Homepage>
- Reis, F.C.P. (2010). *Gestão de Operações em Serviços de Check-in em Aeroportos: Um Estudo de Caso sobre o Impacto do Uso de componentes de TI no Aeroporto Internacional de São Paulo - Guarulhos*. São Paulo - Guarulhos. *São Paulo Relatório Anual de Estatística de Tráfego*. (2011). Acedido em 19 de Janeiro de 2016, de ANA Aeroportos de Portugal, em: http://www.ana.pt/SiteCollectionDocuments/Negocios_Empresas/Sobre_Aeroportos/Relatorio%20Anual%20ANA_2011.pdf
- Relatório de Tráfego Anual*. (2007). Acedido em 19 de Janeiro de 2015, de ANA Aeroportos de Portugal, em: http://pdfpaper.ana.pt/split_document.aspx?doc=lisbon\\mkt_002931.pdf&airport=lisb on
- Relatório de Tráfego Anual*. (2010). Acedido em 19 de Janeiro de 2015, de ANA Aeroportos de Portugal, em: http://pdfpaper.ana.pt/split_document.aspx?doc=lisbon\\mkt_008116.pdf&airport=lisb on
- Ridley, D. (2008). *The Literature Review. A Step-by-Step Guide for Students*. In: Sage Publications, Londres.
- Rodrigues, M. (2014). *Sebenta da disciplina de Gestão de Concessões*. Lisboa: Universidade Lusófona de Humanidades e Tecnologias.
- Rodrigues, G. (2006). *Aviação civil - acordos e convenções Internacionais-Anotados*. Lisboa:. INAC edições.
- Sekaran, U. (2003). *Research Methods for Business – A Skill Building Approach*. 4.^a Edição. USA. John Wiley & Sons.,.
- Silva, O. (2008). *A importância do Transporte Aéreo para o Turismo e a economia Mundial*.
- Silvestre, H. C., & Araújo, J. F. (2012). *Metodologia para a Investigação Social*. Lisboa: Escolar Editora.

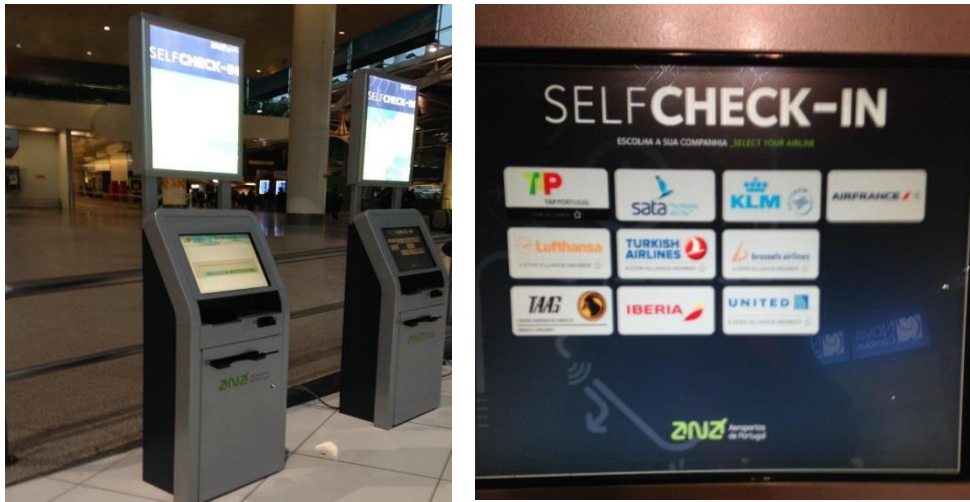
- SITA (2014). *www.Sita. com*. Manual Self BagDrop, 2014. Acedido em 19 de Janeiro de 2015, em <http://www.sita.aero/file/8195/Self-BagDrop-technical-specifications.pdf>.
- SITA (2015). *www.Sita.com.The Baggage Report* . Acedido em 19 de Janeiro de 2015, em <http://www.sita.aero/surveys-reports/industry-surveys-reports/baggage-report-2015>
- Slack, N., Brandon-Jones, A., & Johnston, R. (2013). *Operations Management (7 ed.)*. Harlow, United Kingdom: Pearson Education Limited.
- Smith, M. J. (2002). *The airline Encyclopedia*. New York, USA: Scarecrow Press, Inc.
- Sousa, M. J., & Baptista, C. S. (2011). Como Fazer Investigações, Dissertações, Teses e Relatórios. Lisboa: Pactor-Edições de Ciências Sociais e Política Contemporânea.
- Spoljaric, E. A. (1998), Qualidade dos Serviços nos Terminais de Passageiros de Aeroportos. 1998. 93f. Tese (Mestrado em Tra1998.). São José dos Campos: Instituto Tecnológico de Aeronáutica. Acedido em 24 de Março de 2016, em, http://www.fateclog.com.br/site/edicoes_anteriores/fateclog03/Artigo_113.html
- Stake, R. E. (2005,). *The Sage Handbook of Qualitative Research*. Third Ed. SAGE, cap.19.
- Thiebaut, A. A., & Torres, T. G. (2013). *Análise das Operações Aeroportuárias sob as óticas de demanda e oferta de serviços ao passageiro: Estudo de Caso Aeroporto Internacional de Guarulhos*. Rio de Janeiro.
- Tranfield, D. D. (2003). Toward a methodology for developing evidence-informed management knowledge by means of systematic review. *British Journal of Management*, v. 14. 207–222. Acedido em 25 de Janeiro de 2017, em: <https://www.cebma.org/wp-co. pp. 207–222.>.
- Trindade, L. (2014). *Sebenta académica da disciplina de Security Aéreo*. Lisboa: Universidade Lusófona de Humanidades e Tecnologias.
- Vicente, J. (2009). *A Percepção do Consumidor do valor da Marca - o caso Tap Portugal*. Évora: Universidade de Évora.
- Vieira, M. M. (2003). *Por uma boa pesquisa (qualitativa) em administração*. IN: *Vieira, M. M. F.; Zouain, D. M. Pesquisa qualitativa em Administração –Volume 1. Cap. 1*. Rio de janeiro: FGV.
- Wells, A. T., & Young, S. B. (2004). *Airport Planning & Management, 5ª Edição*. . New York, USA: McGraw-Hill,.
- Wells, A. T., & Young, S. B. (2011). *Airport Planning & Management, 6ª Edição*. . New York, USA: McGraw-Hill,.
- Wensveen, J. (2007). *An Introduction to Air Transportation – A Management Perspective, 6ª edição*,. Inglaterra: Ashgate Publishing Limited.
- Yin, R. (1994). *Case Study Research: Design and Methods, 2.ª Edição*, Newbury Park, CA: Sage Publishing.
- Yin, R. (2001). *Estudo de Caso: Planejamento e Métodos/ Robert K. Yin; tradução Daniel Grassi, 3.ª Edição*. Porto Alegre: Bookman.

Yin, R. (2005). *Estudo de Caso: Planejamento e Métodos/ Robert K. Yin; tradução Daniel Grassi, 4.^a Edição*. Porto Alegre: Bookman.

ANEXOS

Anexo I - Self Service Check-in: quiosque e mobil check-in no AHDL

Figura 32 - Quiosque/Display de Self Check-in no AHDL



Fontes: Realizado pelo autor

Na figura seguinte pode-se observar a utilização do *check-in* via dispositivo móvel.

Figura 33- Utilização do Mobil Check-in / Cartão de embarque no telemóvel



Fonte: ANA-Aeroporto (2016)

Fonte: (Easyjet, 2016). *Mobile-boarding-passes*.

Anexo II - Procedimentos de Self Service check-in no AHDL

IMPORTANTE: Antecedência mínima para *Check-in* de PAX

“Os PAX que façam *check-in* em casa e que tenham impresso o seu cartão de embarque, deverão chegar ao aeroporto com a antecedência mínima necessária para permitir o rastreio no controlo de raio-X bem como chegar à porta de embarque com a necessária antecedência” (ANA).

ANA, S.A, salienta que “no caso de destinos não-schengen, os passageiros deverão considerar igualmente o tempo necessário para o controlo de passaportes. Planeie a sua deslocação com a devida antecedência para evitar atrasos e desfrutar ao máximo da sua passagem pelo aeroporto. Em caso de dúvida ou para informação adicional, consulte sempre a sua companhia aérea”.

Para Voos Schengen antecedência mínima é 90 minutos. Para Voos Não-Schengen (Europa), o PAX deve estar no aeroporto com antecedência mínima de 120 minutos e por fim, Voos para Países Terceiros (Intercontinentais) é de 180 minutos (ANA).

Para o Espaço Schengen, “as normas de Schengen eliminaram os controlos nas fronteiras internas dos estados signatários: Finlândia, Holanda, Bélgica, Espanha, Islândia, Itália, Áustria, Grécia, Letónia, Lituânia, Luxemburgo, Malta, Noruega, Portugal, Polónia, França, Suécia, Alemanha, Eslováquia, Eslovénia, Suíça, Dinamarca, República Checa, Hungria e Estónia”, conforme cita ANA Aeroportos de Portugal na sua página oficial.

Já para as Cias, por exemplo a TAP os limites de tempo para realizar o *check-in* são:

Para “voos domésticos: 1 hora antes da partida do voo, recomenda-se 2 horas. Para voos Europeus (voos com destinos Schengen): 1 hora antes da partida do voo recomenda-se 2 horas. Para voos com destinos Não-Schengen(Europa): 90 min. antes da partida do voo, recomenda-se 2 horas. E por fim, para voos Intercontinentais: 90 min. antes da partida do voo a TAP recomenda no entanto, 3 horas” (TAP, 2015).

Nota: “Todos os passageiros devem estar impreterivelmente junto à porta de embarque 30 minutos antes da partida do voo” (TAP, 2015).

Para *self check-in* algumas Cias têm disponíveis serviços de *self check-in* e/ou *check-in online* permitindo-lhe evitar eventuais filas de espera (ANA, S.A).

No Aeroporto de Lisboa, pode fazer *self check-in* nas máquinas instaladas no Terminal 1, nas áreas de *check-in* e/ou nas zonas de transferências. Esta é uma opção prática mesmo que tenha bagagem de porão, uma vez que poderá despachar a bagagem nos balcões assinalados para o efeito (*balcões drop-off*) (ANA, S.A).

“Informe-se previamente junto da sua companhia aérea sobre os procedimentos e documentos necessários” conforme refere ANA, S.A.

Para *check-in online*, segundo ANA, S.A., o PAX pode ainda fazer o *check-in* comodamente em sua casa, ou no escritório. Basta consultar o site da Cia, confirmar a sua presença e escolher o seu lugar no voo. O *check-in* fica completo quando receber o seu cartão de embarque, que deverá imprimir e apresentar sempre que solicitado.

Ainda de acordo ANA-Aeroportos de Portugal diz que o “*check-in mobile check-in* é aquele que é efetuado através do telemóvel, já algumas Cias oferecem esta possibilidade desde que tenha acesso à *internet*, e ainda através de aplicações móveis. O PAX pode consultar para mais informações o *web site* da sua Cia sobre todas as modalidades de *check-in* indisponíveis”.

E finalmente de acordo ainda com ANA-Aeroportos de Portugal esclare-se que algumas Cias permitem o PAX fazer o *check-in* através do telefone – o *Tele check-in*, ajudando-o a ganhar tempo e a evitar eventuais filas de espera. Recomenda à consultar sempre que possível o *web site* da sua Cia e informe-se sobre as condições destes serviços.

Anexo III - Procedimentos de Home Check-in

Exemplo dos passos a percorrer para efectuar o *check-in online* na plataforma da TAP. O primeiro passo e como é possível verificar na (figura33) o PAX confirma os seus dados, colocando a data do voo o número de referência da reserva ou o número do *e-ticket* (ETKT).

Figura 34 - Check-in online - Identificação do PAX

The screenshot displays the TAP Portugal website's online check-in process. At the top, the TAP logo is visible with the tagline "de braços abertos". Below the logo, a navigation bar includes links for "Página inicial", "Check-in", and "Ajuda". A progress bar indicates five steps: 1. Identificação (highlighted), 2. Selecção, 3. Resumo, 4. Cartão de embarque, and 5. Check-in completo. The main heading "Identificação" is followed by the instruction: "Selecione a data do seu voo, insira ou o localizador ou número do seu e-ticket." Below this, a form titled "Os seus dados" contains fields for "Data do voo:" (set to 23 Janeiro 2015), "Número de referência de reserva:" (with a question mark icon), and "OU Número de e-ticket:" (with two input boxes and a question mark icon). At the bottom of the form are buttons for "Recomeçar" and "Continuar". The footer includes links for "MAPA DO SITE", "TERMOS DE UTILIZAÇÃO", "PRIVACIDADE", and "CONDIÇÕES DE TRANSPORTE", along with the "A STAR ALLIANCE MEMBER" logo.

Fonte: (TAP)

Caso a tarifa do passageiro permita a alteração das reservas sem custos adicionais, tal opção é apresentada ao passageiro, que pode nesse mesmo momento, alterar o voo em que queira viajar (TAP).

Figura 35 - Check-in online - Possibilidade de alteração de voo pelo PAX

The screenshot displays the TAP Portugal online check-in process. At the top, the TAP logo and 'TAP PORTUGAL de braços abertos' are visible. Below the logo, a progress bar shows five steps: 1. Identificação, 2. Seleção, 3. Resumo, 4. Cartão de embarque, and 5. Check-in completo. The 'Seleção' step is currently active.

The main section is titled 'Earlier Flight' with the subtext 'You may change your departure to an earlier flight on the same day.' Below this, it states 'Lisbon - Funchal 23 Jan 2015' and 'Your booked flight is the following:'. A table shows the booked flight details:

Flight	Origin	Destination	Date	Action
TP1601	Lisbon - LIS	Funchal - FNC	23 Jan 2015	<input checked="" type="radio"/> Remain on the original flight

Below the booked flight table, it says 'You can select an earlier flight from the following list:'. A table lists four alternative flights:

Flight	Origin	Destination	Date	Action
TP1671	Lisbon - LIS	Funchal - FNC	23 Jan 2015	<input type="radio"/> Change to this flight
TP1685	Lisbon - LIS	Funchal - FNC	23 Jan 2015	<input type="radio"/> Change to this flight
TP1683	Lisbon - LIS	Funchal - FNC	23 Jan 2015	<input type="radio"/> Change to this flight
TP1686	Lisbon - LIS	Funchal - FNC	23 Jan 2015	<input type="radio"/> Change to this flight

At the bottom of the flight selection area, there are two buttons: 'Back' and 'Continue'. The footer of the page includes 'TAP PORTUGAL' and 'A STAR ALLIANCE MEMBER'.

Fonte: (TAP).

Depois da confirmação de qual o voo em que o passageiro pretende viajar, o mesmo tem que verificar que todos os dados que a companhia aérea recolheu acerca do mesmo estão correctos, nomeadamente o nome e se for o caso, o número de passageiro frequente (TAP).

Figura 36 - Check-in online - confirmação do voo pelo PAX

The screenshot shows the TAP Portugal online check-in interface. At the top, the TAP logo and 'TAP PORTUGAL de braços abertos' are displayed. A progress bar indicates the steps: 1. Identificação, 2. Selecção, 3. **Resumo**, 4. Cartão de embarque, and 5. Check-in completo. The 'Resumo' section prompts the user to verify passenger and flight information. It includes a 'Lista de passageiros' table with columns for 'NOME DO PASSAGEIRO' and 'PASSAGEIRO FREQUENTE'. The passenger 'Mr' is listed as 'Não é Passageiro Frequente'. There are buttons for 'Actualizar Passageiro Frequente' and 'Adicionar passageiro'. Below this, the flight details for 'Lisbon - Funchal' on '23 Jan 2015' are shown, including flight number 'TP1691', departure time '19:45', arrival time '21:30', and a note 'Mudança de lugar não disponível'. A table shows the passenger's check-in status as 'Check-in não efectuado' and the fare as 'Económica'. The 'BAGGAGE INFORMATION' section shows '1 bagagem(s)'. At the bottom, there is a checkbox for 'Dangerous Goods and Restricted Items' and a 'Confirmar check-in' button.

TAP PORTUGAL
de braços abertos

Página inicial | Check-in | Ajuda

1 Identificação 2 Selecção 3 **Resumo** 4 Cartão de embarque 5 Check-in completo

Resumo
Por favor, verifique e confirme as informações sobre os passageiros e o voo

Lista de passageiros

NOME DO PASSAGEIRO	PASSAGEIRO FREQUENTE
Mr	Não é Passageiro Frequente

[Actualizar Passageiro Frequente](#) [Adicionar passageiro](#)

Se deseja adicionar um passageiro, clique em 'Adicionar passageiro'

Itinerário
Voo
Lisbon - Funchal
23 Jan 2015
TP1691, 19:45
Passageiro
Mr

Lisbon - Funchal 23 Jan 2015

NOME DO PASSAGEIRO	ESTADO DO CHECK-IN	LUGAR
Mr	Check-in não efectuado	Económica

BAGGAGE INFORMATION

NOME DO PASSAGEIRO	LIMITE DE BAGAGEM
Mr	1 bagagem(s)

Dangerous Goods and Restricted Items

☐ I have read and understood the information on dangerous goods and restricted items applicable to traveling with carry-on or checked baggage.

[Recomeçar](#) [Confirmar check-in](#)

MAPA DO SITE | TERMOS DE UTILIZAÇÃO | PRIVACIDADE | CONDIÇÕES DE TRANSPORTE | A STAR ALLIANCE MEMBER

Fonte: (TAP)

Depois o passageiro responde a duas perguntas de segurança tal como faria em qualquer balcão de *check-in* convencional. A seguir a responder ao questionário vem a atribuição do lugar em que o passageiro pode escolher qual o lugar em que deseja viajar. Neste caso, trata-se de um passageiro com um bilhete temporariamente em *stand-by* pelo que o lugar apenas irá ser atribuído na porta de embarque (TAP).

Figura 37 - Web check-in (Check-in online). Perguntas de Segurança

The screenshot shows the TAP Portugal web check-in interface. At the top, the TAP logo and 'TAP PORTUGAL de braços abertos' are visible. Below the logo is a navigation bar with five steps: 1. Identificação, 2. Seleção, 3. Resumo, 4. Cartão de embarque, and 5. Check-in completo. The current step is 'Perguntas de segurança'. The text reads: 'Por razões de segurança, é favor responder às seguintes perguntas'. There are two questions: 'Alguém poderá ter interferido com a sua bagagem?' and 'Transporta artigos proibidos?'. Each question has two radio button options: 'Sim' and 'Não'. A 'Recomeçar' button is on the left, and a 'Continuar' button is on the right. On the right side, there is a 'Itinerário' box showing: 'Voo Lisbon - Funchal', '23 Jan 2015', 'TP1691, 19:45', and 'Passageiro Mr'. At the bottom, there is a footer with links: 'MAPA DO SITE | TERMOS DE UTILIZAÇÃO | PRIVACIDADE | CONDIÇÕES DE TRANSPORTE' and 'A STAR ALLIANCE MEMBER'.

Fonte: (TAP).

Figura 38 - Check-in online - PAX temporariamente em stand-by

The screenshot shows the TAP Portugal web check-in interface with an error message. The navigation bar is the same as in Figure 37. The current step is 'Erro de Chek-in'. A yellow banner with a warning icon contains the text: 'Passageiros temporariamente em stand-by. Neste momento não é possível confirmar alguns lugares. Por favor contacte os nossos serviços no aeroporto.' Below this, it says 'Pode verificar os dados do seu check-in abaixo.' There is a table with flight details: 'Lisbon - Funchal', '23 Jan 2015', 'TP1691', 'Lisbon - LIS', 'Funchal - FNC', '21:30', '23 Jan 2015', 'Económica'. Below the table, there is a section for 'NOME DO PASSAGEIRO', 'ESTADO', and 'INFORMAÇÃO'. The 'NOME DO PASSAGEIRO' is 'Mr'. The 'ESTADO' is 'De momento não é possível atribuir um lugar.' The 'INFORMAÇÃO' is 'Fazer o check-in deste voo no aeroporto.' There is a 'Recomeçar' button on the left and a 'Continuar' button on the right. On the right side, there is a 'Itinerário' box showing: 'Voo Lisbon - Funchal', '23 Jan 2015', 'TP1691, 19:45', and 'Passageiro Mr'. At the bottom, there is a footer with links: 'MAPA DO SITE | TERMOS DE UTILIZAÇÃO | PRIVACIDADE | CONDIÇÕES DE TRANSPORTE' and 'A STAR ALLIANCE MEMBER'.

Fonte: (TAP)

Após ter escolhido o lugar o passageiro já pode imprimir o cartão de embarque. A plataforma TAP permite uma intermodalidade para outros sistemas, sendo que o passageiro pode receber o seu cartão de embarque quer no *e-mail*, quer no seu telemóvel (TAP).

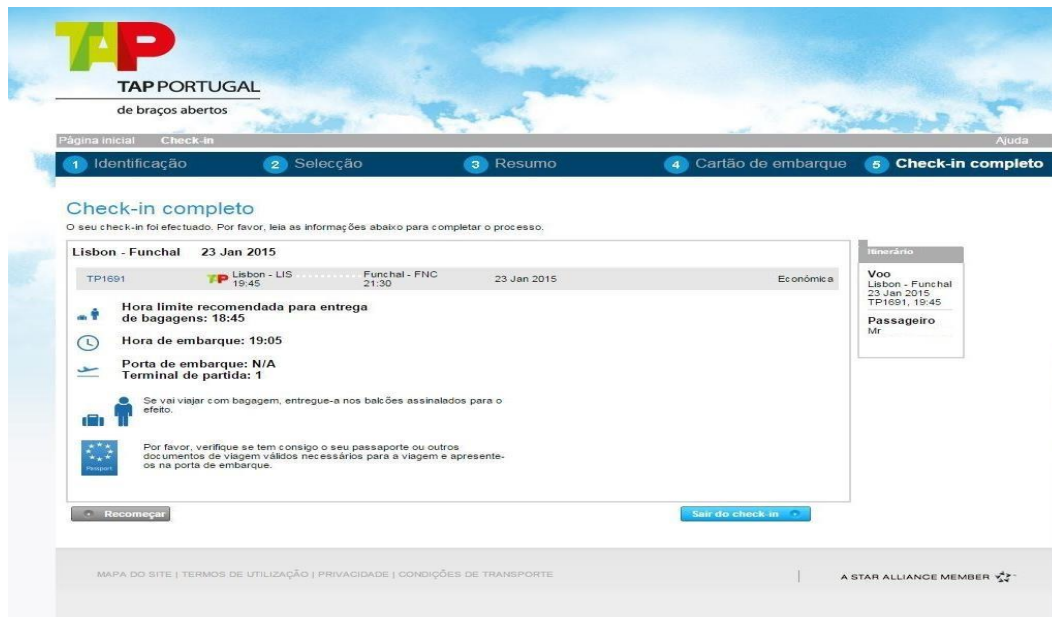
Figura 39 - Check-in online. Impressão do Cartão de embarque

The screenshot displays the TAP Portugal online check-in process. At the top, the TAP logo and 'TAP PORTUGAL de braços abertos' are visible. A progress bar indicates five steps: 1. Identificação, 2. Selecção, 3. Resumo, 4. Cartão de embarque (current step), and 5. Check-in completo. The main heading is 'Impressão do cartão de embarque' with a subtext: 'Por favor, imprima o seu cartão de embarque seleccionando um dos meios abaixo'. The flight details are: Lisbon - Funchal, 23 Jan 2015, TP1691, Lisbon - LIS 19:45, Funchal - FNC 21:30, 23 Jan 2015, Económica. The passenger name is 'Mr' and the status is 'De momento não é possível atribuir um lugar.' Below this, there are four buttons: 'Imprimir cartão de embarque', 'Receber SMS', 'Receber no seu iPhone ou iPod', and 'Receber e-mails'. The 'Receber no seu iPhone ou iPod' section is expanded, showing instructions to enter an email address. The email field contains 'Mr Pedro Coelho' and a placeholder '@.com'. Below the email field, it shows 'VÃO TP1691 LIS-FNC' and a question 'QUE DOCUMENTO VAI RECEBER?' with a green checkmark and the text 'O seu cartão de embarque mobile - Mostre-o no aeroporto'. At the bottom of this section are 'Cancelar' and 'Receber emails' buttons. A 'Recomeçar' button is located at the bottom left of the main content area. The footer includes 'MAPA DO SITE | TERMOS DE UTILIZAÇÃO | PRIVACIDADE | CONDIÇÕES DE TRANSPORTE' and 'A STAR ALLIANCE MEMBER'.

Fonte: (TAP)

Após ter seguido correctamente todos os passos indicados anteriormente o *check-in* fica concluído. Se o passageiro tiver bagagem a entrega será feita posteriormente à chegada ao aeroporto. Se não basta deslocar-se até à porta de embarque, passando pela segurança (TAP).

Figura 40 - Check-in online - Check-in completo



Fonte: (TAP)

A mesma companhia aérea apresenta ainda uma interface para quem faça o *check-in* no telemóvel (*mobile check-in*). Como foi referido anteriormente existem outras Cias que permitem também a intermodalidade de sistemas, pelo que o PAX pode guardar o cartão de embarque no seu telemóvel, como pode ver na Fig. 41.

Figura 41 - Cartão de embarque com códigos de barras Bar-coded boarding passes (BCBP)



Fonte: (IATA, 2004). Bilhete de embarque com código BCBP e código BCBP no telemóvel.

Anexo IV - Guião de Entrevista/Questionário

Universidade Lusófona de Humanidades e Tecnologias



DEPARTAMENTO
DE AERONÁUTICA
E TRANSPORTES

Guião de Entrevista/ Questionário

"A AVALIAÇÃO DA SATISFAÇÃO DO PASSAGEIRO SOBRE A UTILIZAÇÃO DO *SELF CHECK-IN* NO AEROPORTO HUMBERTO DELGADO, EM LISBOA"

A Pesquisa científica e/ou académica que está a ser realizada é sustentada com base algumas questões e respostas; elas enquadram-se num estudo empírico, e está a ser efetuado no âmbito da dissertação de Mestrado de Gestão Aeronáutica da ULHT de Lisboa, com o tema: “A avaliação do Passageiro sobre a utilização do *Self Check-in* no Aeroporto Humberto Delgado, em Lisboa”. Logo, é de extrema importância a sua opinião e/ou respostas sobre as questões que lhe iremos colocar. Mais abaixo seguem-se as questões.

Agradeço muito sinceramente a sua colaboração;

João Carlos Duarte

Mestrando em Gestão Aeronáutica

Entrevista ao gestor aeroportuário no Aeroporto de Lisboa

Entidade: ANA-Aeroporto de Portugal

Nome: Dr. Carlos Silva. Cargo: Gestor e Responsável de Segurança da ANA-Aeroporto de Portugal

1. Já alguma vez utilizou o self check-in?

2. Que importância que tem o self service check-in no processamento de embarque de PAX no Aeroporto Humberto Delgado Lisboa?

3. A utilização de self check-in pelos passageiros no Aeroporto Humberto Delgado, em sua opinião, é simples, intuitiva e melhora o grau de satisfação dos mesmos?

4. Como tem sido o funcionamento e a dinâmica da gestão operacional nos processamentos de embarque?

5. Que avaliação faz sobre aceitação por parte dos PAX a utilização do self check-in?

6. Em sua opinião, o tempo despendido pelos passageiros no self check-in é inferior ou superior em relação ao balcão?

7. Como vê o Sr. a evolução destes serviços a médio/longo prazo?

Fim

Muito obrigado pela sua Colaboração.

21 Novembro 2016

Anexo V - Estrutura do Questionário

Origem:	Destino:	Sexo: M <input type="checkbox"/> F <input type="checkbox"/>
Escalas de idades:	N.º de acompanhantes:	
Bagagem:	Cabine <input type="checkbox"/>	Porão <input type="checkbox"/>
Tipo de Pax:	Business <input type="checkbox"/>	Lazer <input type="checkbox"/>
Nacionalidade:		
1 – É a primeira vez que utiliza o Self Check-in? Sim <input type="checkbox"/> Não <input type="checkbox"/>		
2 – Numa escala de 1 a 5 (1 muito fácil, 5 muito difícil), defina qual o grau de dificuldade em utilizar o Self Check-in? <input type="checkbox"/> 1=muito fácil <input type="checkbox"/> 2=fácil <input type="checkbox"/> 3=mais ou menos <input type="checkbox"/> 4=difícil <input type="checkbox"/> 5=muito difícil		
3 – Na sua opinião qual dos dois modelos de Check-in melhora a sua experiência de viagem? Self Check-in <input type="checkbox"/> Balcão <input type="checkbox"/>		
4– Prêve que no futuro irá utilizar novamente o Self Check-in? Sim <input type="checkbox"/> Não <input type="checkbox"/>		
5 – No seu ponto de vista, o tempo despendido no Self Check-in é inferior ao tempo dispendido no balcão? Sim <input type="checkbox"/> Não <input type="checkbox"/>		
6– Faria alguma alteração para melhorar o Self Check-in? Se sim qual ou quais? Sim <input type="checkbox"/> Não <input type="checkbox"/>		

Fim. Muito obrigado pela sua Colaboração

Dezembro/Janeiro 2016/2017